

અમનોતર રૂપે બાળોપયોગી સ્વરૂપ

સૃષ્ટિજ્ઞાન

અથવા

પદાર્થપાઠ.

(ધોરણ ત્રીજા માટે)

રચનાર,

મણિલાલ મૂળજીભાઈ ઉપાધ્યાય.

બુકસેલર—પેટલાદ.

છપાવી પ્રસિદ્ધ કરનાર,

મણિલાલ મૂળજીભાઈ ઉપાધ્યાય.

બુકસેલર—પેટલાદ.

સર્વ હક્ક સ્વાધીન રાખ્યા છે

આવૃત્તિ ૧ લી

પ્રત ૧૦૦૦.

ગંવત ૧૯૭૨

સને ૧૯૧૬

ક્રીમત રૂ. ૦-૧-૬

ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય

[ગજરાતી કૉપીરાઝિટ વિભાગ]

અનુક્રમાંક. ૬૧૪૦ ' વર્ગિક

પુસ્તકનું નામ અટ્ટલિપ્ત ૨૫૧૧-૩

વિષય મંડ્યુક : ૮૫૩ : ૩

પ્રશ્નોત્તર રૂપે બાળોપયોગી સરળ

સૃષ્ટિજ્ઞાન

અથવા

પદાર્થપાઠ.

(ધોરણ ત્રીજા માટે).

રચનાર,

મણિલાલ મૂળજીભાઈ ઉપાધ્યાય,

બુકમેલર—પેટલાદ.

છપાવી પ્રસિદ્ધ કરનાર,

મણિલાલ મૂળજીભાઈ ઉપાધ્યાય,

બુકમેલર—પેટલાદ.

સર્વ હક સ્વાધીન રાખ્યા છે.

આવૃત્તિ ૧ લી

પ્રત ૧૦૦૦.

મવન ૧૯૭૨

સને ૧૯૧૬

ક્રીંમત રૂ. ૦-૧-૬.

જનરલ મેનેજરને સારું કમીશન આપવાના આવશે.

ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય
અમદાવાદ
ગુજરાત પ્રેસ સંસ્થા

૬૧૪૦

શ્રી “સત્યનારાયણ” ત્રિ પ્રેસમા પટેલ મોતીલાલ
કાળીદાસે છાપ્યું. ઠ—સીનીય ઈમ્પ્રિતાલ સામે
પાનાલાઈની વાડીમા—અમદાવાદ

પ્રસ્તાવના.

શિક્ષકોએજ અમુક તરેહની શિક્ષણપદ્ધતિ ઉપજાવી કાઢેલી હોય છે, અને તેઓ ઘણા વિદ્વાનોના ઘણા સમયના મતને પોતાના અનુભવ સાથે જોડી શિક્ષણપદ્ધતિ માટે અમુક માર્ગ દર્શાવે છે, એ વાત ખૂણું શ્રદ્ધાપૂર્વક સ્વીકારી તેમને પગલે ચાલવું એજ આપણું સામાન્ય પંક્તિના શિક્ષકોનું કર્તવ્ય છે. અભ્યાસક્રમમાં અમુક અમુક વિષયો દાખલ કરવાના હેતુ સમજ્યા વિના તેના અભ્યાસ માટે લીધેલો શ્રમ કેટલેક અંશે નિષ્ફળ થવા સંભવ છે. માટે પ્રથમ તો વિષય શિખવવાનો હેતુ સમજવો જોઈએ. નાના બાળકોને હેતુ જાણવાની જરૂર નથી, પરંતુ શિક્ષકે તો અવશ્ય તેનાથી વાકેફ થવું જોઈએ. પ્રાથમિક શાળાઓના અભ્યાસક્રમમાં પદાર્થપાઠનો વિષય દાખલ કરવાનો હેતુ બાળકોની અવલોકન શક્તિ કેળવી તર્ક, તુલનાદિ ઉમદા શક્તિઓનો વિકાસ કરવાનો છે જે જે પાઠો તેમને શિખવવામાં આવે તે બહુજા ચાંદસાદિયા, કાળજીપૂર્વક અને વ્યવસ્થિત રીતે શિખવવામાં આવે તોજ એ હેતુ સર્વાંશે સફળ થાય. પાઠ માટે જોઈતા સાહિત્યનું શિષ્યવર્ગ સમક્ષ પ્રદર્શન કર્યા વિના શિક્ષક પુસ્તકમાંની હકીકત વાંચી જાય અને શિષ્ય તે સાંભળી યાદ રાખે અને તે પ્રમાણે ગોખી નાખે તેથી કઈજ કલ્યાણ સંધાતું નથી; પરંતુ એથી તો ઉલટો બાળકોના કુમળા મગજપર નાહક બોજો પડે છે. આથી બાકર છે કે પદાર્થપાઠો ઓછા શિખવવા, સવડ પડતા શિખવવા પણ શિક્ષણપદ્ધતિ અને તેના ઉદ્દેશને તિલાંજલિ આપીને તો નજ શિખવવા એવા પાઠો શિખવ્યા અગાઉ “શિક્ષણનાત્મક” એવો ઉપગોળો પુરોગામ તે વિષય સાંભળી જે મૂલ્યના

કરવામાં આવી હોય તે ધ્યાનપૂર્વક વાચીને પૂર્ણ મનન કરવું જોઈએ. કેટલીક વખત એવું બને છે કે શિક્ષણપદ્ધતિથી વાકેફ એવા સારા શિક્ષકો પણ પ્રદર્શન કર્યા છતાં પદાર્થને લગતી હકીકતો પોતે ભાષણરૂપે કહી જાય છે, તે ખીલકુલ ઈષ્ટ નથી ‘ શિક્ષક થોડું કહેવું અને શિષ્ય પાસે ઘણું કહેવડાવવું ’ એ શિક્ષણના મહાન મંત્રને નિરંતર ધ્યાનમાં રાખી પદાર્થોના અવલોકન ઉપરથી બાળકો પાસે પદાર્થના ગુણદોષ કઢાવવા અને એ રીતે તર્કશક્તિની ખીલવટનો માર્ગ ખુલ્લો કરી અને મુકાબલો કરવી તુલનાશક્તિને પોપણ આપવું. અસ્તુ. આ જાતની શિક્ષણપદ્ધતિ ૫ આવા નોટરૂપ પુસ્તકો પાણી ફેરવે છે, એમ કહેવાય છે તે છેક અસત્ય નથી, પરંતુ આ નોટના લેખકનો હેતુ એવો ન હોવો જોઈએ—અને હું ધારું છું કે એવા નહિજ હોય કે એમાના સવાલ જવાબો બાળકોનાં ગોખાવી વગર સમજાયે મોઢે કરાવવા, પરંતુ વાચન પુસ્તકમાના પાઠો યોગ્ય પદ્ધતિસર શીખવ્યા પછી પુનરાવર્તન તરીકે તેનો ઉપયોગ કરવો એજ ઈષ્ટ છે.

અનુભવી શિક્ષકો જાઈ શક્યા છે કે જુદા જુદા સ્વરૂપે સવાલો પૂછી બાળકો પાસે બ્રાહ્મ સમ્યક્માં જવાબ લેવાથી બાળકોનો સામાન્ય જ્ઞાન સાથે ભાષા ઉપર પણ કાબુ આવતો જાય છે આવી નોટોથી એ હેતુ કેટલેક અંશે સફળ થઈ શકે એમ આ પ્રસ્તાવનાના લેખકને લાગે છે; અને એજ હેતુ લક્ષમાં લઈને નોટને ખાસ અગત્યના ફેરફાર સાથે કહો કે મૂળરૂપેજ ત્રીજા ધોરણની નોટમાંથી પુનર્મુદ્રિત કરવાની હોવા છતાં “પુરવણી” રૂપે યોગ્ય સવાલ જવાબો આપી માર્ગ દર્શાવ્યો છે અધ્યાપકો તેનો સદુપયોગ કરશે એવી નમ્ર પ્રાર્થના છે.

નોટના આરંભમાં ખાતર ગણિતોની યાદી આપી છે, તે

ખર્ચે જોતાં વિદ્યાર્થીઓ કરતા શિક્ષકોને વિશેષ ઉપયોગી હોવાથી દરેક પાઠ સાથે ન જોડતા જુદી આપી છે

અનુભવ ઉપરથી મને જણાયું છે કે છેક ઉપલા ધોરણોમાં પહોંચતા સુધી પણ કેટલાક વિદ્યાર્થીઓને ઘડીઆળ જોતા આવડતું નથી અથવા અમુક વાસણમાં કેટલું માશે તેનું ઘણાંક અનુમાન કરી શકતા નથી. આવી બાબતો ગણાવી વિસ્તાર કરવાનું અત્ર સ્થાન નથી માત્ર સુખ શિક્ષક બધુઓને સહેજ ઈસારા રૂપે આટલું લખાયું છે તેના અપ્રસંગત્વ દોષ તરફ ક્ષમા દૃષ્ટિથી જોવા વિનંતિ છે.

કર્તા.

બે બોલ.

અમારા તરફથી પ્રગટ થએલી ત્રીજી ધોરણની નોટમાં આપેલા સૃષ્ટિજ્ઞાનના પાઠોમાં કેટલોક અગત્યનો ફેરફાર અને સુધારો વધારો કરી અમોએ આ સૃષ્ટિજ્ઞાનનું પુસ્તક પૃથક્ સ્વરૂપે બહાર પાડ્યું છે. આ પુસ્તક બાળકોને વધારે ઉપકારક બનાવવાના હેતુથી પાછળ પુરવણીમાં પદાર્થપાઠને લગતા બુદ્ધિની કસોટીરૂપ કેટલાક અગત્યના પ્રશ્નોનો સંગ્રહ કર્યો છે જે શિષ્યવર્ગને આનંદદાયક નીવડવા ઉપરાંત શિક્ષકવર્ગને માર્ગદર્શક થઈ પડશે એવી આશા છે.

પુસ્તકની શરૂઆતમાં પ્રસ્તાવનારૂપે પદાર્થપાઠને લગતી ઉપયોગી સૂચના આપવામાં આવી છે. એ પ્રસ્તાવના વાચનાર જનક શકશે કે એમાં ઘણી બાબતો ઘટાવી શકાય તેમ છે; પરંતુ ઉચ્ચ કોટિની શિક્ષાઓ અત્ર અસ્થાને લાગવાથી સંક્ષિપ્તમાં પતાવ્યું છે. આશા છે કે શિક્ષકો તેમાના તત્ત્વને ગ્રહણ કરી બાળકોની બુદ્ધિ ખીસવવા બનતો દરેક પ્રયાસ આદરશે. અસ્તુ

મણિલાલ મુળજીભાઈ ઉપાધ્યાય.

પાઠવાર સાહિત્યોની યાદી.

૧ પાણીથી ભરેલો કાચનો પ્યાલો, ખરફ, સગડી, પાણી ઉઠાળવા માટે ઢાકણા સાથે તપેલી, વગેરે.

૨. દેવતા, ચક્રમક, આગીઓ કાચ, ૩ અથવા ઝટ સળગી બેઠે તેની ક્રોધ વસ્તુ, મીણબત્તી અને તેને સળગાવવા માટે દીવાસળી તથા સળગેલી મીણબત્તી તાકી દેવા માટે કાચનો પ્યાલો, વગેરે.

૩ પાણીથી ભરેલો કાચના પ્યાલો, વરાગડુ, ધસીઈ અને સિંધવ એ ત્રણે જાતનું મીઠું; મીઠાવાળું પાણી ગરમ કરવા માટે નાની તપેલી અને સગડી, હિંદુસ્તાનનો નકશો વગેરે

૪. લાકડીઓ અને આમલસારો એ બંને જાતના ગંધક, પાણીથી ભરેલો કાચનો પ્યાલો, એક નાની ગંધક કાંતે કરવાની વાડકી, દીવાસળી, રંગીન દસ, ગંધકની કાચી ધાતુ, સગડી વગેરે

૫ સાકર, ફટકડી, મોરચુડુ, ગંધક, બનાવટી (ખરાને અભાવે) હીરા, મીઠું, ખરફ, અટ્ટીકનો પત્થર વગેરે પહેલદાર વસ્તુઓ; પતાસું, કાચ, માટીનું ઢેકું વગેરે પહેલદાર નહિ એવી વસ્તુઓ, હથોડી વગેરે.

૬ ભરતર, ઘડતર અને પોલાદ એ ત્રણે જાતનું લોહું અને લોહાની કાચી ધાતુ, ઘડિઆળની કમાન, રફ, ચપ્પુ, કાનસ વગેરે પોલાદની વસ્તુઓ; પૃથ્વીનો નકશો વગેરે.

* જ્યાં 'સગડી' હોય ત્યાં 'દેવતા સાથે સગડી' એમ સમજવું.

૭. ફૂલ, ફળ, ડાળી અને મળ સાથેનો એક લીલો છોડ, ગુલાબ અગર ધતુરાનું ફૂલ (તેમા રહેલા તતુઓ બનાવવા માટે.) વગેરે

૮. વનસ્પતિના રસમાથી બનેલા અપરિચિત (બની શકે તેટલા) પદાર્થો—રબર, લાખ ગુદર, વગેરે પદાર્થો, તથા સાબુચોખા, કપુર, વગેરે થડની અંદરથી કાઢેલા પદાર્થો.

૯ ધઉના ખતરનું અવલોકન પ્રત્યક્ષ કરાવવું જોઈએ કાળી અને ગોરાડું જમીનનો મુકાબલો કરવા, જુદી જુદી જાતના દાઉદ-ખાતી, હાંસોટી, વાજીઆ, ગાડા, પોપટીઆ, ઘોળીઆ, મડીઆ વગેરે ગઉ; ધઉનો લોટ, યુલું, થુલી, મેદો, રવો, પાણી ભરેલો ખ્યાલો, વગેરે

૧૦ વડ, પીપજો, લીમડો, વગેરે વનસ્પતિના પાદડા; ધાસના ચીપા, કેળનું પાન, કમળનું પાન, અળસીનું પાન, કુવારનું પાદડું, કપાસનું પાદડું, આમલીનું પાન, વગેરે

૧૧ પતંગીઆનો નકશો; અને તેને અભાવે બ્લેક બોર્ડ ઉપર પતંગીઆની જુદી જુદી અવસ્થાના ચિત્રો

૧૨. સમડી અને ગીધના ચિત્રો

૧૩. ખીસકોલી અને સસલાનું ચિત્ર

૧૪ કુતરાનો નકશો

૧૫ કુતરો, વર, શિયાળ, લોકડી એ એક વર્ગના પ્રાણી-ઓના ચિત્ર

૧૬ બિલાડીનું ચિત્ર

૧૭. બિલાડી, વાઘ, દીપડો, સિંહ એ મળતા આવતા પ્રાણીઓના નકશા.

૧૮ શરીરનો નકશો.

૧૯. સૂક્ષ્મદર્શક યત્ર, ગેડાનુ ચિત્ર

૨૦. કાચુ ચામડું, (મુકાબ ગએલું અને ભાગી જાય તેવું),
ચામડાના હાથના મોજા, પાણીની મશક વગેરે.

૨૧. બિનના કપડા, જાત જાતનું રંગીન, પાતળું તથા જાડું
બિન, વગેરે

૨૨ જુદી જુદી જાતના ધરના નકશા

૨૩. વાડકો (કાણા-છિદ્રવાળો), પાણી ભરેલું વાસણ, છાયા-
યત્ર, કલાક અને અર્ધો કલાકની શીશી કાંસાનું ઘડિઆળ વગેરે

૨૪ જુદી જુદી જાતના ઘડિઆળ અને બીજી શકે તે બ-
ગડી ગએલો એક ડબ્બો કે જેને કાટા, ચમરો, કમાન વગેરે સર્વ
સલામત હોય

૨૫. ખરી અને ખોટી દાડીવાળા ત્રાજવા, અને જોખવાના
કાટલા તથા જોખવાની વસ્તુઓ વગેરે



અનુક્રમણિકા.

વિષય	પૃષ્ઠ
૧ પાણી અને તેનો ઉપયોગ	૧
૨. દેવતા	૧૪
૩. મીઠું	૧૪
૪. ગંધક	૧૭
૫. પહેલ્લાર વસ્તુઓ	૧૯
૬ લોઢું અને પોલાદ ..	૨૦
૭. ઝાડની ઇંદ્રિયો તથા તેના કામ	૨૨
૮ ઝાડનો રસ .. .	૨૪
૯ ઘણી તથા ઘણો નો લોટ	૨૬
૧૦. પાંદડાના ઘાટ	૨૮
૧૧. જીવજંતુ.	૩૧
૧૨. સમડી અને ગાંધ .	૩૨
૧૩. ખીસકોલી અને સસલુ	૩૪
૧૪. કુતરો.	૩૫
૧૫ કુતરાની જાતના પ્રાણી. ...	૩૭
૧૬. બિલાડી	૩૯
૧૭. બિલાડીની જાતના પ્રાણી	૪૧
૧૮. હાડકા અને માંસના લોચા.	૪૨
૧૯. ચામડી	૪૪
૨૦ ચામડું .. .	૪૬

(૧૦)

૨૧. ઊન.	૪૮
૨૨. ધર	૫૦
૨૩. વખત જાણવાની અસલી રીત.	.. .	૫૨
૨૪. વખત જાણવાની નવી રીત.	.	૫૪
૨૫. ત્રાજવું.	...	૫૭
૨૬. પુરવણી	.	૬૦



પ્રશ્નોત્તરરૂપે બાળોપયોગી સૃષ્ટિજ્ઞાન.

પાઠ ૧ લો. પાણી અને તેનો ઉપયોગ.

પ્ર૦ ક્યાં ક્યાં સ્થળોમાં પાણી ભરેલું હોય છે ?

ઉ૦ કુવા, વાવ, તળાવ, નદીઓ, સરોવરો, સમુદ્ર વગેરે સ્થળોમાં.

પ્ર૦ કુવામાં પાણી ક્યાંથી આવતું હશે ?

ઉ૦ વરસાદનું પાણી જમીન ઉપર પડ્યા પછી કેટલુંક તેમાં પચી જાય છે, એ પ્રમાણે જમીનમાં ઉતરેલું પાણી કુવા ખોદતા નીકળી આવે છે.

પ્ર૦ આકાશમાંથી વરસાદરૂપે અતિથય પાણી પડે છે તે ક્યાંથી આવતું હશે ?

ઉ૦ કુવા, વાવ, તળાવ, સમુદ્ર વગેરે જગ્યાઓનું પાણી સુરજના તાપને લીધે વરાગરૂપ થઈ ઉચે આકાશમાં ચડે છે ત્યાં તેનાં વાદળા બંધાય છે એ વાદળાને અનિશય ડડક લાગવાથી પાણી-રૂપ થઈ નીચે પૃથ્વી ઉપર વરસાદરૂપે પડે છે.

પ્ર૦ ચોમાસામાં વરસાદ વરસે છે ત્યારે પૃથ્વી ઉપર શા શા ફેરફાર થાય છે ?

ઉ૦ રસ્તા અને ખેતરો ખોદાય છે, જમીનમાં વહેળા પડી જાય છે, અને સઘળો કાદવ કચરો ધોવાઈ જઈ જમીન સ્વચ્છ બની જાય છે વનસ્પતિ ઉપરનો ધૂળ કચરો ધોવાઈ સવગુ લીલુ લીલુ દેખાય છે વરસાદ વરસવાથી જમીન ઉપર સવગે ધાસ ઉગી નીકળે છે તથા ખેતરોમાં વાવેતર ઉગી નીકળી સઘળો દેખાવ સુંદર થઈ રહે છે. તળાવ અને નદીનાળા પાણીથી ભરપૂર થઈ રહે છે.

પ્ર૦ વરસાદના પાણીથી જમીન ઉપરનો કચરો ધોવાઈને ક્યાં જતો હશે ?

ઉ૦ પાણી હમેશ ઉચી જગાએથી નીચી જગાએ વહે છે તેથી કચરા વગેરેને સાથે ખેંચી જઈ તળાવમાં કે નદી વાટે દરીઆમાં એકઠો કરે છે, અને પછી પાણીને તળીએ ઠરી જાય છે.

પ્ર૦ પાણી ડહોળાયલું ક્યાં સુધી રહે છે ?

ઉ૦ વરસાદનાં ઝાપટાં સખત પડ્યા કરે ત્યાં સુધી.

પ્ર૦ એ કાલ્પ કચરો નીચે ઠરે છે તેને શું કહે છે ?

ઉ૦ તેને કાપ કહે છે. પાણીમાં કચેલાઈને તે માટીરૂપ થઈ જાય છે. એ કાપ ખાતર તરીકે ઉપયોગમાં આવે છે. નદીનું પાણી એ કચરાને આબુઆબુના પ્રદેશ ઉપર પાથરી દે છે તેથી જમીન ફળદ્રુપ બની જાય છે.

પ્ર૦ વરસાદના એટલા બધા પાણીનો સમાસ ક્યાં થતો હશે ?

ઉ૦ કેટલુંક પાણી તળાવોમાં ભરાઈ જાય છે, કેટલુંક નદીનાળા વાટે સમુદ્રમાં પહોંચે છે, અને કેટલુંક જમીનમાં ઉતરી જાય છે. વળી કેટલાક પાણીની સુરજના તાપને લીધે વરાળ થઈ જાય છે.

પ્ર૦ પાણીને ગરમી અને ઠંડી લાગવાથી તેના ઉપર શી અસર થાય છે ?

ઉ૦ થોડી ગરમીથી પાણી ઊંચું ચાલે છે, પરંતુ વધારે ગરમી લાગવાથી તેની વરાળ થઈ જાય છે, તેમજ ઘણી ઠંડી લાગવાથી તેનું બરફ પડી જાય છે. કોઈ કોઈ વખત વરસાદના ફેરા જમીન ઉપર પડતા અગાઉ ઠંડી લાગવાથી ઠરીને કાકરાની માફક નીચે પડે છે તેને કરા કહેવામાં આવે છે. ઘણા ઠંડા દેશોમાં સરોવર

નદી, દરીઆ વગેરેના પાણી કરીને તેનો ઘરફ બંધાઇ જાય છે,
વળી જાંચા પર્વતો ઉપર અતિશય ઠંડીને લીધે પાણીનું ઘરફ
થઈ પડ્યું રહે છે

પ્ર૦ પાણીનાં જુદા જુદા રૂપ કહો.

ઉ૦ વરાળ, ઝાકળ, ધુમસ, કરા, ઘરફ, વાદળાં વગેરે.

પ્ર૦ પાણી શા કામમા આવે છે ?

ઉ૦ માણસ અને ખીજા પ્રાણીઓને પીવાના કામમા, રાધવામાં,
નહાવા ધોવામાં વગેરે કામમા આવે છે વળી વનસ્પતિ મૂળ વડે
જમીનમાનું પાણી ચૂમીનેજ જીવે છે

પ્ર૦ કોઈ કોઈ પાણી ખારાં હોય છે તેનું કારણ શું ?

ઉ૦ જમીનની અંદરના ક્ષારવાળા ખડકમા વધતે આવે છે તેથી
ખારાં હોય છે.

પ્ર૦ સમુદ્રનું પાણી ખારું કેમ ?

ઉ૦ પૃથ્વીના પૃષ્ઠ ઉપરનો સવળો ક્ષાર બેચાઇને સમુદ્રમા આવે
છે અને સમુદ્રમાથી વરાળરૂપે પાણી પાણી જડી જાય છે, અને
ક્ષાર બેગો થયા કરે છે તેથી સમુદ્રાનું પાણી ખારું હોય છે.

પ્ર૦ સમુદ્રના પાણીનો ઉપયોગ શો ?

ઉ૦ ખારા પાણીને તડકામા સુકવીને તેમાથી મીઠું બનાવવાના
કામમા આવે છે એ પ્રમાણે ખારાધોડામા કુવાના પાણીનું મીઠું
પકવવામા આવે છે

પ્ર૦ સમુદ્રના પાણીનો ખીન્ને ઉપયોગ શો ?

ઉ૦ સમુદ્રના પાણો ઉપર વહાણો ચાલે છે. તેથી એક દેશનો માલ
ખીજા દેશમા સહેલાઈથી લઈ જઈ શકાય છે.

(૧૪)

પાઠ ૨ જો. દેવતા.

પ્ર૦ દેવતા શા કામમાં આવે છે ?

ઉ૦ દેવતા રાધવાના કામમાં, પાણી ઝિનુ કરવાના કામમાં, તથા તાપવામાં ઉપયોગનો છે, વળી વરાળથી ચાલનારા સ આઓમાં પાણીની વરાળ બનાવવામાં દેવતા ઉપયોગનો છે દેવતા દીવા સળગાવવાના તથા અજવાળુ કરવાના કામમાં આવે છે

પ્ર૦ દેવતા શી રીતે પાડવામાં આવે છે ?

ઉ૦ લાકડાં, કોવસા, અડાયા, ઘાસ વગેરેને દીવાસળીવડે સળગાવવાથી દેવતા પડે છે દીવાસળીની બનાવટ લોકોના જાણવામાં નહોતી ત્યારે ચક્રમકના પત્થરો એક બીજાને અક્ષાળીને દેવતા પાડવામાં આવતો.

પ્ર૦ દીવો કે દેવતા સળગતા રહેવા માટે શાની જરૂર છે ?

ઉ૦ પવનની જરૂર છે બધીઆર વાસળુમાં દીવો કે દેવતા મકવાથી થોડાજ વખતમાં તે ટોલવાઈ જાય છે.

પ્ર૦ કયા કયા પદાર્થો દીવા તરીકે બાળવામાં વપરાય છે ?

ઉ૦ દીવેલ, તેલ, ઘી, નીળુંબત્તી, કેરોમીન વગેરે

પ્ર૦ લાકડાનો દીવો કેમ કરતા નથી ?

ઉ૦ લાકડામાંથી અખડ જ્યોત નીકળતી નથી, પણ થોડી થોડી વારે ભડકા નીકળે છે

પાઠ ૩ જો. મીઠું.

પ્ર૦ મીઠું શા કામમાં આવે છે ?

ઉ૦ કેટલાક ખોરાકમાં મીઠું નાંખવાથી તે સ્વાસ્થ્યક થાય છે. અ-

થાણાં, માખણ વગેરે ઘણા દિવસ રાખવા સાર તેમાં મીઠું નાંખવાથી ખગડતા નથી કેટલેક ઠેકાણે મુઠદાને રાખી મુકવાનો ચાલ છે ત્યાં મુઠદાને ચીરીને તેમાં મીઠું ભરે છે તેથી તે ગંધાતુ નથી. જનજરમાં મીઠું નાંખવાથી દુર્ગંધ આવતી નથી.

પ્ર૦ ખોરાકમાં મીઠું ખાવાની જરૂર શી ?

ઉ૦ હાડકાનું ખાતરણ વધારે છે, તથા લોહીને સુધારે છે વળી ટોરને પણ ખોરાક સાથે મીઠું ખવરાવવાથી ધાતુ સારી રીતે ખાઈ શકે છે.

પ્ર૦ ચામડા પકવવામાં મીઠું શા માટે વાપરે છે ?

ઉ૦ મીઠાથી દુર્ગંધ નાશ પામે છે, તથા મલીનતા કપાય છે

પ્ર૦ મીઠું કયા ઉત્પન્ન થતુ હશે ?

ઉ૦ ફરીઆના પાણીને ક્યારામાં ભરીને સુરજના તાપથી સુકાવા દે છે એટલે મીઠું પોપડીઓ બાઝી જાય છે. તે ઉઝરડી લેવામાં આવે છે, એજ પ્રમાણે કુવાના પાણીનું પણ મીઠું પકવવામાં આવે છે, વળી કેટલેક ઠેકાણે જમીનમાંથી મીઠું નીકળે છે.

પ્ર૦ મીઠું કાણુ પકવતુ હશે ?

ઉ૦ ફરીઆનું કે કુવાના પાણીનું મીઠું પકવવાનો સરકાર પાસે વેપારીઓ ઇજારો રાખે છે, પછી તે મજુરોવડે તે કામ કરાવે છે મીઠું પકવનારને અગરીઆ કહે છે. અને મીઠું પકવવાની જગાને અગર કહે છે.

પ્ર૦ મીઠાની જાતો કહો ?

ઉ૦ ધસીઉ, વરાગડ અને સિંધવ એવી ત્રણ જાતો છે

પ્ર૦ એ ત્રણ જાતોનું ઓળખાણ આપો.

ઉં વરાગડા મીઠાના ગાંગડા હોય છે ધસીઉં મીઠું ભુકારપે હોય છે, અને સિંધવ જમીનમાથી નીકળે છે તેના પણ ગાંગડા હોય છે. સિંધવ ફળાહારમા વપરાય છે.

પ્ર૦ આપણે કઇ જાતનું મીઠું વાપરીએ છીએ

ઉં વરાગડું

પ્ર૦ મીઠાના ગુણુ બોલો

ઉં ૧. ખરડ છે કેમકે તેને પછાડવાથી તુરત તેના કટકા થઇ જાય છે

૨ પાસાદાર તેને ભાગીશુ તોપણ તેના નાના મોટા થએલા કડકાઓમા પણ પાસા પડતા હોય છે.

૩. અપારદર્શક કેમકે તેની આરપાર દેખાતું નથી.

૪ ખાર આખવાથી માત્રમ પડે છે

૫ રંગે ઘોળુ છે

૬. ભેજ શોષવાના ગુણુવાળુ કેમકે આમાસામા ભેજ શોષીને ઓગળી જાય છે

૭. જતુનો નાશ કરનાર કેમકે દુગધવાળા જગામાં તેનો ભુકા નાખવાથી દુગધ નાશ પામે છે.

પ્ર૦ મીઠુ પકવવાની રીત સમજાવો

ઉં સમુદ્ર કિનારે ફટ કે બે ફટ ઝીડા ખાડા ખોદે છે તે દશ ખાર ફટ લાખા પહોળા રાખે છે તેમા ભરતી વખતે પાણી ભરાય છે અથવા તેમા માણુમાં પાણી ભરે છે, તે સુરજના તાપથી સુકાય છે સારે પાછળ ખાર પડ્યો રહ્યો છે, તેમા બીજી વખતે પણ એજ પ્રમાણે પાણી ભરીને સુકાવા દે છે એટલે

જે ખાર પડ્યો રહે છે, તેને પાવડાવડે ઉઝરડી લઈ ઢગલા કરે છે. તેજ મીઠું.

પ્ર૦ એવું મીઠું ક્યા બને છે ?

ઉ૦ દરિયા કિનારે, ધ્રાંગદરા વામે કુડાના અગરમાં, પાટડી પાસે ખારાધોડામાં, ગુજરાતમાં, ધરાસણમાં તથા ખંભાતમાં વગેરે ઠેકાણે બનાવે છે.

પ્ર૦ મીઠાની ખાણો ક્યા છે ?

ઉ૦ પંજાબમાં છે, યુરોપ અને અમેરિકાના લોકો મીઠાને બદલે જ-મીનમાંથી નીકળતો સિંધવજ વાપરે છે

પાઠ ૪ થો. ગંધક.

પ્ર૦ ગંધકમાં ક્યા ક્યા ગુણો છે ?

ઉ૦ ૧ તેના કકડા ઉપર હથોડીનો ધા મારીએ તો તેના ચુરેચુરા થાય છે તેથી તે બરડ છે. ૨ ગંધકના એક કકડાને પાણીની એક વાડકીમાં નાખીએ તો તે મીઠાની પેઠે ઓગળતો નથી, તેથી ઓગળે નહિ એવો. ૩. ગંધકના કકડાને વાડકીમાં નાખી નીચે દીવો ધરીએ તો તેનો રસ થઈ જાય છે તેથી તે પીગળે એવો

પ્ર૦ ગંધકને પીગળવાને તેની નીચે તાપ કરીએ, તો શો ફેરફાર થાય છે ?

ઉ૦ ગંધકને વાડકીમાં રાખી નીચે તાપ કરીએ તો તેનો રતાશ પડતો રંગ જણાય છે, તે રસને પાણીમાં નાખીએ તો તે બંધાઈ જાય છે, તેમાંથી તેનો આકાર કરવો હોય તેવો થઈ શકે છે;

તેને વધારે વખત પાણીમા અથવા બાઝ રાખીએ તો તેનો હતો તેવો ઘાટ થઈ જાય છે

વળી નીચે વધારે તાપ લગાડીએ તો તેનો રતાશ પડતો રંગ થઈ જાય છે, જો તેથી વધારે વખત તાપ ઉપર રાખીએ તો તેમાંથી લીલાશ પડતો ધુમાડો નીકળે છે, અને એથી પણ વધારે વાર તાપ ઉપર રાખીએ તો રાતો ધુમાડો નીકળી છેડે ભડકા થાય છે, તે ભડકાનો રંગ આસમાની રંગનો જણાય છે

૫૦ દીવાસળીને છેડે ગંધક શામાટે ચોપડે છે ?

ઉં ગંધકમા ઝટ સળગવાનો ગુણ છે, તેથી જેટલા ભાગમા ગંધક હોય, તે ભાગ તુરત સળગવાથી અગતુ ટકી રહી દીવાસળીના ભાગમા અગતુ ફેલાઈ જાય છે

૫૦ ગંધકનો શો ઉપયોગ છે ?

ઉં જો પત્થરની સાધમાં લોઢાની પાટી મુદી તે ઉપર ગંધકનો રસ રેડે છે, તેથી તે પાટી પત્થરના ખાડામા ગંધક સાથે ચોટી જાય છે. દીવાસળીના અનાવવામા દીવાસળીના છેડા ઉપર ચોપડવામા આવે છે મક્કમ અનાવવામા પણ વપરાય છે ખસ વગેરે આમડીના દોંની દવામા વપરાય છે ગંધકમા રંગ ઉડાડવાનો ગુણ હોવાથી ગંધકનો ધુમાડો કરી રંગીન ક્ષણ મુકવું, ને તે ઉપર તપેલું ઉધું વાળવું, તેથી તે ધુમાડો ક્ષણે લાગવાથી ક્ષણનો રંગ જશે. એવી રીતે કાગળ, ઊન, રેશમ તથા ખીજા હરેક કપડાનો રંગ ઉડાડવાના કામમા વપરાય છે

૫૦ ગંધકની ઉત્પત્તિ વિષે શું જાણો છો ?

ઉં એ ભોંયમાંથી નીકળે છે, ને ત્રાંખા સાથે મળેલો હોય છે, તેને બહાર કાઢી ઓગાળી જુદો પાડવામા આવે છે તે ખાણમાંથી નીકળે છે માટે ખનિજ કહેવાય છે

પ્ર૦ ગંધક બળતી વખતે શામાટે સાવચતી રાખવી જાંઈએ ?

ઉં ગંધકનો ધુમાડો ગળામા પેએ તો ઉધરસ થઈને કંઠ ખેસી જાય છે, માટે તેનો ધુમાડો શ્વાસમા ન લેવાય તેમ કરવું

પ્ર૦ ઓગળવું અને પીગળવું એમા ભેદ શો ?

ઉં ગરમીથી રસ ગ્રાય તે પીગળ્યું કહેવાય અને પાણીમાં મળી જાય તેને ઓગળ્યું કહેવાય

પાઠ ૫ મા. પહેલદાર વસ્તુઓ.

પ્ર૦ પહેલદાર વસ્તુઓ કોને કહે છે ?

ઉં જે વસ્તુઓ ઉપર પહેલ એટલે પાસા ખાડેલા હોય છે ને તેને પછાડીને ભાગી નાખીએ, તોપણ તેના જે નાના મોટા કકડા થાય તે બધા સરખા ઘાટના અને પ્રથમ તે વસ્તુનો જેવો આકાર હોય તેવા આકારના તે હાય તો તે વસ્તુ પહેલદાર કહેવાય.

પ્ર૦ પહેલદાર વસ્તુઓ કયી કયી છે ?

ઉં સાકર, ફટકડી, મોરચુથુ, હીંગ, ગંધક, મીઠું, ખરફ, અકીકના પત્થર અથવા બીજા કંટનાક પત્થર

પ્ર૦ પહેલદાર વસ્તુ શી રીતે બનાવતા હશે ?

ઉં સોના રૂપામા અને કાચમા શોભાને માટે લોકો પહેલ એટલે પાસા પડાવે છે ને પહેલ સાની, જુદાર વગેરે કરીગરો હથોડા-પતી ઘડીને પાડે છે કેટલીક ચીજો એવી છે કે તેમાંથી કુદરતી એટલે એના મેળેજ પહેલ પડવા લાય છે.

પ્ર૦ દરેક પહેલદાર વસ્તુમા કેટલાં પાસાં હોય છે ?

ઉ૦ તેનો કાઈ ચોક્કસ નિયમ નથી; કાઈ વસ્તુમા ચાર, છ અથવા આઠ પાસાં હોય છે, અને તેથી વધારે પણ હોય છે

પ્ર૦ પહેલદાર વસ્તુઓ ક્યાં બનતી હશે ?

ઉ૦ કેટલીક પહેલદાર વસ્તુઓ જમીનમાંથી નીકળે છે, જેવી કે ઘોળ હીરા, લાલ માણેક, લીલો નીલમ, અકીકના અથવા ખીજ પથર ગંધક, ફટકડી વગેરે, મીઠું, સાકર, ખરફ એવી વસ્તુ તથા કાચ અને ધાતુની વસ્તુઓ તો માણસ બનાવે છે

પ્ર૦ કાચ શા માટે પહેલદાર વસ્તુ ન કહેવાય ?

ઉ૦ કાચના કકડાને પછાડીને ભાગીએ તો તેના ઘણા કકડા થઈ જાય છે, તે કકડા એક સરખા ધાટના થતા નથી; પણ તે દરેક જુદા આકારના હોય છે, માટે તે પહેલદાર ન કહેવાય

પાઠ ૬ ફા. લોહું અને પોલાદ.

પ્ર૦ લોહામા કયા કયા ગુણો છે ?

ઉ૦ ભારે, નક્કર, અપારદર્શક, આપ એટલે ચળકાટ ચઢે એવું, રણુકા થાય એવું, પીગળી શકે એવું, તાર થઈ શકે એવું, ચીકણું વગેરે ગુણો છે.

પ્ર૦ લોહાની ઉત્પત્તિ કહો ?

ઉ૦ લોહું ખાણમાંથી નીકળે છે, માટે એનું ખનીજ કહે છે લોચમા તેના પ્રથમ રાતા અને ભારે પથર, માટી, ધૂળ વગેરે સાથે મળેલા નીકળે છે, તેને લોહાની કાચી ધાતુ કહે છે તેને બહાર કાઢ્યા પછી તેમાંથી જાત જાતનું લોહું બનાવે છે.

પ્ર૦ એ કાચા લોઢાને શી રીતે શુદ્ધ કરે છે ?

ઉ૦ કાચી ધાતુને ભટ્ટીમાં તપાવે છે, તેથી તેનો રસ થઈ નીચે પડે છે અને કાંકરા, ધૂળ વગેરે ઉપર રહે છે. નીચે પડેલો રસ કરી નળ ત્યારે તેને ભરતરનું લોઢું કહે છે.

પ્ર૦ લોઢું કયી કયી જાતનું થાય છે ?

ઉ૦ લોઢાની ત્રણ જાતો છે, તે કાચી ધાતુમાંથી ખનાવવામાં આવે છે. પહેલું ભરતર, બીજું ઘડતર અને ત્રીજું પોલાદ અથવા ગજવેલ.

પ્ર૦ ભરતર લોઢાના ગુણ કયા છે ? અને તેનો કયો સામાન બને છે ?

ઉ૦ ભરતર લોઢાનો કકડો પછાડીએ તો તે ભાંગી જાય છે તેથી તે ખરડ છે, ને બહુ ટીપી શકાતું નથી, પણ જોવો ઘાટ કરવો હોય તેવા બીમામાં તેનો રસ કરી રેડે છે. તેની પાણીની નળીઓ મોટા નળ, રવેસીના કડોરા, ઝાળીઓ, દિવાલની ખીટીઓ, ફાનસોના ધાબલા, પાટલીઓના પાયા વગેરે થાય છે.

પ્ર૦ ઘડતર લોઢામાં કયા ગુણો છે ? અને તેનો કયો સામાન બને છે ?

ઉ૦ ભરતર લોઢાને ફરીથી તપાવીને ટાઢું પાડી ટીપે છે ત્યારે ઘડતર લોઢું થાય છે તે નરમ તથા ટીપી શકાય એવું છે. તેનાં તાળાં, પાવડા, કાદળી, સાકળ, વગેરે થાય છે.

પ્ર૦ પોલાદના કયા ગુણો છે, અને તેનો કયો સામાન બને છે ?

ઉ૦ ઘડતર લોઢાને કાયલા સાથે ફરી તપાવી ટાઢું પાણીમાં બોળે છે ત્યારે પોલાદ થાય છે. પોલાદને જેમ વાળવું હોય તેમ વળે એવું અને ઘણુંજ સખત છે. માટે તેમાંથી ઘડિઆળની કમાન, ચપ્પુ, છરા, તરવાર, સુથારનાં લોઢા, રકુ, કાનસ વગેરે બને છે.

પ્ર૦ લોઢાની ખાણો કયા દેશમાં છે ?

ઉં હક્ષિણ હિંદુસ્તાન, ઇંગ્લાંડ, જર્મની, અમેરિકા, વગેરે દેશોમાં છે. ગુજરાતમાં કપડવણજ પાસ લોઢાની ખાણ છે, પણ તેને કાઢતાં અર્થ વધી જઇ મોઢુ પડે છે તેથી તેમાંથી લોઢુ કાઢતા નથી.

પ્ર૦ લોઢાની કીંમત શા ઉપરથી વાય છે ?

ઉં દરેક વસ્તુની કી મત તેના અપ અને છત ઉપરથી નક્કી થાય છે, તે પ્રમાણે લોઢાનો અપ ધણો છે પણ ત્રાણ, સોનુ, રૂપું વગેરે ધાતુઓ કરતા લોઢુ ઘણુ જડે છે તેથી તે સોઢુ મળે છે પરંતુ કેટલાક કારીગરો ઘણી મહનત કરી અને કારીગરી કરી અખુ, તરવાર વગેરે લથિઆરો બનાવે છે તે અમલ્ય ગણાય છે કહે-વત છે કે—“ લોઢાનુ અને ઘોડાનુ મલ્લ નથી. ”

પાઠ ૭ મો. આડની ઇંદ્રિયો તથા તેનાં કામ.

પ્ર૦ આડની ઇંદ્રિયો કોને કહ્ય છે ?

ઉં આડને નિભાવવાને તથા મોટુ થવાને આડના જે જે ભાગો કાંઈપણ કામ કરે છે તેને ઇંદ્રિય કહ્ય છે.

પ્ર૦ આપણા શરીરમાં કયા કયી ઇંદ્રિયો છે ? તે તે શુ કામ કરે છે ?

ઉં (૧) આખ એ વેંવાનુ કામ કરે છે. (૨) કાન એ સાભળવાનું કામ કરે છે (૩) નાક એ સુંઘવાનુ કામ કરે છે. (૪) જીભ એ ચાખવાનુ કામ કરે છે અને (૫) ચામડી એ સ્પર્શનુ એટલે અડકવાનુ કામ કરે છે. ચામડીને સ્પર્શેન્દ્રિય કહે છે.

પ્ર૦ આડની ઇંદ્રિયો કયી કયી છે ?

ઉં મૂળ, થડ, પાંદડાં અને ફલ, ઝાડની ડાળી ઇદ્રિય ગણાતી નથી કેમકે જો તે ઇદ્રિય ગણાતી હોત તો એની ડાળીઓ તમામ ઝાડ ઉપર હોત, પણ કેળ, નાળિયેરી, તાડ, વગેરે ઝાડ ઉપર ડાળીઓ નથી, માટે ડાળી એ થડનો ભાગ છે

પ્ર૦ મૂળ શું કામ કરે છે ?

ઉં મૂળ જમીનમાં જઈ ચોટી જાય છે તેથી તે ઝાડનો પાયો બની પડવા દેતું નથી વળી પોતાને જે ખોરાક જોઈએ તે પ્રવાહી વાટે લઈ આપ્યા ઝાડમાં મોકલે છે

પ્ર૦ થડ શું કામ કરે છે ?

ઉં મૂળમાથી આવેલો રસ વડમાં આવે લાચી તે થડ ઝાડના બીજા ભાગમાં મોકલે છે વળી તે ઝાડના ડાળા, પાંદડાં વગેરેનો આધાર છે

પ્ર૦ પાંદડા શું કામ કરે છે ?

ઉં આપણે જેમ નાક વાટે શ્વાસ લઈએ છીએ તેમ ઝાડને જાંઘતો વાયુ પાંદડા મેળવી આવે છે વળી મૂળમાથી આવેલો ખોરાક પ્રથમ પાંદડામાં આવે છે ત્યાં પાંદડાએ વીવેના વા તથા મૂર્ચના પ્રકાશવડે તે ખોરાક મુધરીને તૈયાર થાય છે તે પછી આપ્યા ઝાડમાં ફરી વળે છે આપણા શરીરમાથી જેમ નકામો પદાર્થ પરમેવા વાટે બહાર નીકળી જાય છે તેમ તે રસ માહેનો નકામો પદાર્થ પાંદડાં વાટે બહાર નીકળી જાય છે

પ્ર૦ ફલ શું કામ કરે છે ?

ઉં ફલમાં ધણા તાતણા ગાય છે તેમાં એક પોલો તાતણા હોય છે, તે વાટે રજા ઉડી પડે છે, ત્યારે તે ફલમાથી ફળ ઉત્પન્ન

થાય છે, કે જે આગળ જતાં નવું ઝાડ ઉત્પન્ન કરવાનું કામ કરે છે.

પ્ર૦ ઝાડની ઇદ્રિયોને એકકુંજ કામ કરવાનું હશે કે વતું ઓછું કરવું પડતું હશે ?

ઉ૦ આપણી, ઇદ્રિયોને તો એકાદ કામ કરવાનું હોય છે પણ ઝાડની ઇદ્રિયોને તો એક, બે કે વખતે ત્રણ કામ કરવાં પડે છે. પાદડાંને જઠરનું, ફેફસાનું ને રસોડાનું એમ ત્રણ કામ કરવાં પડે છે.

પાઠ ૮ મો. ઝાડનો રસ.

પ્ર૦ ક્યાં ઝાડોમાંથી રસ નીકળે છે ?

ઉ૦ તાડ, ખજુરી, નાળિયેરી, વડ, રખ્ખર, થોર, ખરસાણી, આ-કડો, આખો, કાઠી, લીમડો, રાયણુ, બાવળ, ખોરડી, ખેર વગેરે ઘણાં ઝાડોમાંથી રસ નીકળે છે.

પ્ર૦ બધાં ઝાડોમાં રસ એક સરખો હશે કે જુદી જાતનો ?

ઉ૦ જુદી જાતનો હોય છે, (૧) કેટલાક ઝાડનો રસ ઘટ્ટ થઈ જાય છે ને તેના જેવા આકાર કરવા હોય અને જે વસ્તુઓ ખનાવવી હોય, તે ખનાવી શકાય છે (૨) કેટલાક ઝાડનો રસ ઘટ્ટ થાય છે ખરો પણ તેના જુદા જુદા આકાર થઈ શકતા નથી (૩) કેટલાક ઝાડનો રસ ઘટ્ટ થઈ શકતો નથી.

પ્ર૦ જેનો રસ ઘટ્ટ થઈ શકે એવા ઝાડ કયા છે ને તેનો શો ઉપયોગ છે ?

ઉ૦ રખ્ખરનું ઝાડ, એના થડમાં છેદ પાડવાથી એમાંથી પીળાશ પડતો રસ ઝરપે છે, છેદ આગળ વાસણો બાંધે છે તેમાં એ

રસ ટપકે છે, તે રસને દૂધ કહે છે, પછી તે રસને તડકે સુકવે છે, એટલે તે કઠણ અને ઘટ્ટ થાય છે તે રખ્ખર એના દડા અને ઢીંગળીઓ યાય છે વળી લખેના ડાઘા કાઢવાના કામના આવે છે. વળી સડક ઉપર ચાતવાની ગાડીના પૈડાંને વાટ ચઢાવવાના કામના આવે છે રખ્ખરમા વળી એક બીજે ગુણુ છે તેમાંથી પાણી આરપાર જઈ શકતુ નથી, તેથી વરસાદમા પહેરવાના ડગલા, તબુ, જોડા, વગેરે ઘણી બીજે રખ્ખરની બનાવે છે

૫૦ જેનો રસ ઘટ્ટ થઈને તેના બીજા આકાર બનના નથી તેના ઝાડ કહો અને તેનો શો ઉપયોગ છે ?

ઉ૦ બાવળ, લીમડો, કાઠી, બોરડી, ખેર, આમો વગેરે ઝાડોનો રસ થડના છેદમાં ઝરપીને ઠરે છે, તે ગુદર છે તે કાગળો ચાટાડવાના, શાહી બનાવવાના, લુગડાંની ખેળ બનાવવાના કામમાં આવે છે. તેમાં બાવળ અને ખેરનો ગુદર શરીરને મજબૂત કરે છે, તેથી તેના લાડુ અને પાક બનાવીને લોકો ખાય છે

૫૦ જેનો રસ ઘટ્ટ થનો નથી એવાં ઝાડ કયા છે ને તેના રસનો શો ઉપયોગ થાય છે ?

ઉ૦ તાડ, ખજુરી, નાળીયેરી, એ ઝાડોનાં પાંદડાના થડ આગળ છેદ પાડી નીચે વાસણુ લટકતુ બાંધવાના આવે છે, તેથી તેમાંથી રસ ઝરપીને તે વાસણુ ભરાય છે, એ રસને તાડી કે નીરો કહે છે. એ રસ પીવાથી કેફ ચઢે છે, ને તે ગુણુમા ઠંડો છે. તેથી બીજ કાળી વગેરે લોકો તેને પીએ છે. એ સિવાય થોર, ખરસાણી, આકડો, વડ, વગેરે ઝાડોમાંથી રસ ઝરપે છે, તે એસડના કામમાં આવે છે.

૫૦ સાથુચોખા એ શો પદાર્થ હશે ?

ઉ૦ સાથુચોખા એ ઝાડનો રસ નથી પણ થડની મહિનો ભાગ છે આપણા દેશના ડુંગરોમા એ ઝાડો ઉગે છે, એ પુરેપુરાં મોટા થાય છે, ત્યારે તેને કાપે છે ઉપલી છાત્ર કાઢી લઈ માં-હેલો ભાગ ખાડી ભુકા કરે છે ને પાણીમા નાખી ખૂબ હલાવે છે. પછી તેને થોડી વાર ઠરવા દે છે એટલે ભુકા ભારેહોવાથી તળીએ એસે છે. ને રેસા વગેરે કચરો ઉપર તરી આવે છે. ત્યાર પછી કચરાવાળુ પાણી નીતારી લઈ અદરના ભુકાને સુકવીને ખાંડે છે. સુકા ભુકા વેચવામા આવે છે. વળી કાંઈ તો એ ભુકાને પાણીમા ડહોળી ગરણીએ ગળે છે એટલે તેના દાણા બ-ધાય છે તે સુકાય છે તેને સાથુચોખા કહે છે

૫૦ સાથુચોખાનો શો ઉપયોગ છે ?

ઉ૦ સાથુચોખા ખાવામા હલકા છે તેથી માદા માણસને તેની કાજ કરી ખવરાવે છે વળી અપવાસને દહાડે પણ લોકો તેની ખીર કરી ફરાગમા ખાય છે.

પાક ૯ મો. ધઉ તથા ધઉનો લોટ.

૫૦ ધઉનુ વાવેતર કયારે અને શી રીતે કરવામા આવે છે

ઉ૦ કાળી જમીનમા ધઉ પાકે છે તે જમીનમા પુષ્કળ વરસાદનું પાણી ઉતરેલુ હાવુ જઈએ, જ્યારે પાણી સુકાઈ જાય અને જ-મીન ખેડવા જેવી થાય ત્યારે જમીનને સીપીને રોડી પાડે છે ને આસો મહિનામા વાવણીઓ બગડી ધઉ વાવે છે

૫૦ ધઉ ના છોડનુ વર્ણન કરા '

ઉંઠ વઢંનેા છોડ આસરે દોઢેક હાથ ઉંચો થાય છે તેના છોડને સળીઓ માહેથી પોલો હોય છે. તેના પાંદડાં લાંબાં અને સાંકડાં થાય છે. તે નીચલાય છે ત્યારે ઉપર ઉંચી આવે છે, તેમા ધઉંના દાણા થાય છે. ઉંચી ઉપર મોયા જેવો ભાગ નીકળે છે તેને સુખળાં કહે છે.

પ્ર૦ ધઉં કયી કયી જાતના થાય છે ? અને તેની પેદાશ કયાં થાય છે ?

ઉંઠ ધઉ પાચ જાતના થાય છે (૧) દાઉદખાની તે ઉત્તર હિંદુસ્તાનમા થાય છે (૨) હોમોટી તે સુન્ન અને ભરૂચ જિલ્લામાં થાય છે આ બંને જાતના ધઉં ચળકતા, પીળાશ પડતા, પોચા, અને ભરાઉ થાય છે (૩) વાળ્યા એ કાળાશ પડતા, રાતા, અને જીણા હોય છે. (૪) કાકા. તે કાઠિઆવાડમાં થાય છે, ને રાતા પુરા પાકેલા નહિ એવા અને સખ્ત હોય છે (૫) પોટો તેને આપણા લોકો મરીઆ કહે છે તેનો દાણો ટુકા હોય છે

પ્ર૦ ધઉનેા લોટ કયી કયી રીતે થાય છે ?

ઉંઠ ધઉમાથી કાકરા વગેરે કાઢી દુરસ્ત કરી, ધટીમા દળે છે એટલે તેનો લોટ થાય છે લોટને ચારણી વડે ચાળવાથી લોટ નીચે પડી જાય છે, અને ઉપર થુલુ રહે છે થુલામાંથી થુલી કાઢે છે. વળી ધઉને બીના કરી દળે અને લોટને ઝીણી ચારણીથી ચાળે એટલે તેમાથી જે લોટ નીકળે તેને મેદો કે પરસુદી કહે છે ચારણીમા જે ચારણુ રહે તેમાથી બુસુ તથા રવો જુદો પાડે છે. વળી ધઉંને પાણીમા પલાળી મૂક્યા હોય તે ખૂમ પલાળ્યા પછી ચોળીને છોતરા કાઢી નાખાએ અને ઠરવા દઇ ઉપલુ નીતર્યું પાણી કાઢી નાખતા ખાકી જે રહે તેને ધઉનુ સત્વ કહે છે.

પ્ર૦ ધઉનો લોટ શા કામમાં આવે છે ?

ઉ૦ સાધારણ લોટમાં જોઇતું પાણી નાંખી પલાળીને ફળવે છે. તેના રોટલા, રોટલી, પૂરીઓ, ખાખરા વગેરે બનાવીને તેમાં ઘી, ગોળ લઇને ખાય છે. વળી તેના લાડુ, કંસાર, વગેરે કરે છે. રવાનો શીરો થાય છે. વળી ધઉની ખેળ બનાવી કાગળો ચોંટાડે છે. વળી તેની પોટીસ કરી ગુંમડાં પકવીને ફેડે છે થુલીને બાશી તેમાં ખાંડ, ઘી મેળવીને ખાય છે, પરસુદી અને ધઉના સત્વમાં ઘી, ખાંડ, બદામ, પીશતાં, ચારોળી વગેરે નાંખી ખાવાથી શરીરમાં મજબુતી અને ઠંડક આવે છે.

પ્ર૦ ધઉમાં કયો પદાર્થ માત્રમ પડે છે ?

ઉ૦ ધઉનો દાણો ચાખવાથી તેમા ગળપણ હોય એમ જણાય છે, કેમકે તે ગળ્યો હોય છે, તેથી તેમાં ખાડનો લાગ છે. ન્યારે મેદાને પલાળી ઢાઝી રાખીએ ત્યારે તેમા ખાંડને લીધે આથો ચઢીને ખટાશ આવે છે તે આથાની જલેબી વગેરે ઘણી ચીજો બને છે. ધઉ શરીરમાં બળ આપી માણસને મજબુત બનાવે છે.

પાઠ ૧૦ મો. પાંદડાંના ઘાટ.

પ્ર૦ વડના પાંદડાંનો ઘાટ કેવો હોય છે ?

ઉ૦ વડનું પાંદડું આઠ દશ આંગળ લાંબુ અને છ સાત આંગળ પહોળું હોય છે. તે ટોચે અણી પડતું જણાય છે પણ તેનો ઘાટ લગભગ લબગોળ હોય છે

પ્ર૦ પીપળાના પાંદડાંનો ઘાટ કેવો હોય છે ?

ઉ૦ એનો આકાર ગંજીના પાના માંહેલી લાલ બદામના જેવો હોય છે. કેમકે તેના નીચલા ભાગમાં ખાંચ છે ને ઉપર લાંબી અણી નીકળેલી હોય છે.

પ્ર૦ લીમડાનાં પાંદડાનો ઘાટ કેવો હોય છે ?

ઉ૦ તેનું પાંદડું બે ત્રણ આગળ લાંબું હોય છે. ને એકાદ આગળ પહોળું હોય છે તથા તેની બંને ધાર ઉપર કરવતના જેવા દાંતા હોય છે.

પ્ર૦ ધાસના પાંદડાનો આકાર કેવો હોય છે ?

ઉ૦ તેનો આકાર તરવાર જેવો હોય છે. કેમકે તે લાંબું ધણુંજ હોય છે, અને પહોળું થોડું હોય છે. શેરડી, જાર, ખાજરી, મકાઇ, વાંસ વગેરેના પાંદડાં ધાસ ગણાય છે

પ્ર૦ કેળનાં પાંદડાનો આકાર કેવો હોય છે ?

ઉ૦ કેળનું પાંદડું ધણું મોટું હોય છે તે લગભગ ત્રણ ચાર હાથ લાંબું અને વેંત દોઢ વેંત પહોળું હોય છે. તેની વચમાં થડ તરફ જાડી ને અને છેડા તરફ અણી જેવી લાંબી રંગ છે.

પ્ર૦ કેળનું પાંદડું મોટું શા માટે હોય છે ?

ઉ૦ જે જાડને ધણુ પાણી પીવા નોખ્યે, તે પોતાના પાંદડાં વાટે ધણુ પાણી બહાર કાઢી નાખે છે. ધણું પાણી બહાર કાઢવા માટે પાંદડા મોટાં નોખ્યે માટે કેળ, કમળ, અળવી વગેરેનાં પાંદડાં ધણુ મોટાં હોય છે.

પ્ર૦ કમળના પાંદડાનો આકાર કેવો હોય છે ?

ઉ૦ કમળનું પાંદડું લગભગ ગોળ હોય છે અને તે પતરાળા જેવડું મોટું હોય છે. ફટલીક જગ્યાએ તેને પતરાળાના કામમાં વાપરે છે.

પ્ર૦ કુંવાળના પાંદડાનો આકાર કેવો હોય છે ?

ઉ૦ કુંવાળનું પાંદડું ઘણું જડું હોય છે ને છેડે જતા અણીવાળું હોય છે. જડું હોવાનું કારણ એટલુંજ કે કુંવાળ સુકી જમીનમાં ઉગે છે, તેથી જ્યારે તેને પાણી નેંધએ ત્યારે પાંદડાંના જડા ભાગમાંથી લે છે

પ્ર૦ કપાસના પાંદડાનો આકાર કેવો હોય છે ?

ઉ૦ કપાસનાં પાંદડામાં હાથનાં આગળાની પેઠે પાચ ભાગ જણાય છે. એ પાંચે ભાગ નીચે નેડાઈ જઈ એક પાંદડું થએલું જણાય છે

પ્ર૦ આમલીનાં પાંદડાનો આકાર કેવો હોય છે ?

ઉ૦ આમલીના પાંદડામાં એવા છુટા ભાગો બેઉ 'રફ' નેવામાં આવે છે કે તે ભાગો જડી નસમાં નેડાઈ ગયેલા છે તે નસ ન્યાંથી કુટે તે પાંદડું કહેવાય છે પેલા છુટા છુટા ભાગો પાંદડા કહેવાતા નથી.

પ્ર૦ આ સિવાય પાંદડા વિષે કંઈ જાણવા જેવું છે ?

ઉ૦ પાંદડાં ઘણી જાતના હોય છે તેઓના ઘાટમાં પણ ફેર હોય છે. કોઈ ગોળ હોય છે કોઈ લાંબોગોળ હોય છે. કોઈ તરવાર જેવાં હોય છે કોઈ જડા, કોઈ પાતળા, કોઈ કરકરા, કોઈ સુવાળા હોય છે ઘણું કરીને મોટા ઝાડના પાંદડા નાના હોય છે, પાંદડાને સુરજનું અજવાળું જેમ ઓછું વધુ ભાગે તેમ તેના ઘાટમાં ફેર પડતો જાય છે

પ્ર૦ કાગળનાંથી પાંદડા શી રીતે કેરી કઢાય ?

ઉ૦ જે પાંદડાનો આકાર કેરવો હોય તેના ઉપર લીલો, પીળો, રા-

તો વગેરે કાગળ મૂકી અસલ પાન પ્રમાણે કાતરથી કાપવો એટલે તે કાગળમાંથી તે પાંદડા જેવો આકાર બનશે.

પ્ર૦ પાંદડાં શા કામમાં આવતા હશે ?

ઉ૦ લીમડો, કરીઆતુ વગેરેના પાંદડા ઓસડના કામમાં આવે છે; નાગરવેલના પાન કાથો, ચુનો નાખી ખાવાના કામમાં આવે છે; ને અળવી, અજમો વગેરેના પાંદડાં ભજીયાં કરવાના કામમાં આવે છે અને વડ, ખાખરા અને મહુડાના પાન પડીઆ, પતરાળા કરવાના કામમાં આવે છે.

પાઠ ૧૧ મો. જીવજંતુ.

પ્ર૦ જીવડા અને જંતુ કયી કયી બાબતમાં જુદાં પડે છે ?

ઉ૦ એ બંને એકજ વર્ગના પ્રાણી છે પણ જંતુઓને પાંખો હોય છે, તેમ જીવને પાંખો હોતી નથી કાંઈ જંતુને બે અને કાંઈને ચાર ચાર પાંખો હોય છે, કેટલાક જંતુને સુઠ હોય છે ને જીવને સુઠ હોતી નથી કેટલાક જંતુઓને પણ સુઠ હોતી નથી. જંતુને મૂછ હોય છે તેમ જીવને હોતી નથી

પ્ર૦ જીવ ને જંતુ કયી કયી બાબતમાં મળતા છે ?

ઉ૦ જીવજંતુને માયુ, જઠર, છાતી એવા ત્રણ ભાગ હોય છે. વળી જીવજંતુને ચાર અવસ્થા ભોગવવી પડે છે

પ્ર૦ જીવજંતુને કયી ચાર અવસ્થા ભોગવવી પડે છે ?

ઉ૦ તેમનો જન્મ થાય છે ત્યારે તેમના ઇંડા હોય છે એ પહેલી; ઇંડા સેવાય છે અને ડટે છે ત્યારે તેમાંથી ઇયળ નીકળે છે તે બીજી, ઇયળ પાકેને ઘણું તુકસાન કરે છે એ ઇયળ પોતાનાં

મોંમાંથી તાર કાઢી પોતાની આસપાસ વીંટાળી ફાશેટો બનાવે
છે તે ત્રીજી અવસ્થા; પછી ફાશેટો ભાંગી માંહેથી પતગીઠ અને
કીડી થઇને બહાર આવે છે, તે ચોથી અવસ્થા.

પ્ર૦ જીવ અને જતુમા કયાં કયાં પ્રાણી ગણાય છે ?

ઉ૦ જીવમાં કીડી, મોકોડા વગેરે; અને જતુમા પતગીઆં, કુદાં વગેરે.

પ્ર૦ કીડીમાં પાંચ કોને આવે છે ?

ઉ૦ નર અને માદાને.

પ્ર૦ કીડીઓ વિષે શું જાણવા જેવું છે ?

ઉ૦ તેમના ઉપર કોઇ હુમલો કરે તો બધી કીડીઓ સામે થઇ લડે
છે, તેમનામા નર અને માદા કામ કરતા નથી, તેઓ પોતાના
ઘડાંની પણ સંભાળ લેતા નથી; તે બધું કામ કીડીઓનેજ કરવું
પડે છે. માણસોની પેઠે તેઓ કુટુંબ બાંધી રહે છે, ને એક બી-
જાને મદદ કરે છે. આખો દિવસ તે કામ કર્યા કરે છે. તેમનામા
નપ ધણો હોય છે. તેઓ વદા જેવા મોટા જીવને પણ ધસડીને
લઇ જાય છે.

પાઠ ૧૨ મો. સમડી અને ગીધ.

પ્ર૦ સમડી અને ગીધમા શો તફાવત છે ?

ઉ૦ બંને એક વર્ગના પક્ષી છે સમડી નાની હોય છે અને ગીધ મોટું
હોય છે. બંનેની ચાચ અણીદાર હોય છે, પણ ગીધની સીધી
અને સમડીની જરા વઝેલી હોય છે. ગીધને માથે અથવા ગરદને
પીછા હોય છે, સમડીને તે નથી હોતા. બંનેની નજર ધણી ઝીણી
છે, તેથી દૂર પડેલો પદાર્થ તે જોઇ શકે છે. તેમના નહોર
અણીદાર હોય છે. સમડીને નાની અને ગીધને મોટી મોટી પાંખો

હોય છે. સમડી કરતાં ગીધનું શરીર પહોં જારે હોય છે સમડી આકાશમાં ધણે ઉચે સુધી જડે છે અને ધણી વખત આકાશમાં ફરતી રહે છે. ગીધનું શરીર જારે હોવાથી તે આકાશમાં ધણે ઉચે જઈ શકતું નથી તેમ વધારે વખત પહોં ને ઉડી શકતું નથી.

પ્ર૦ સમડી શું શું કામ કરી રાકે છે ?

ઉ૦ તેની નજર ધણે ઊંચે સુધી પહોંચે છે તેથી ભોય ઉપર પડતી વસ્તુ તે આકાશમાં ધણે ઉચે ઉડતી હોય ત્યાંથી જોઈ શકે છે, તેથી જેમ આકાશમાંથી ખાણુ ફેંકે એવી રીતે ખૂબ ઝપડમાં સીધી ને સીધી ભોય ઉપર આવીને ઝડપ મારી પદાર્થને લઈ ચાલી જાય છે તે મોટા સાપને પણ ઉચકીને લઈ જઈ ખાઈ જાય છે

પ્ર૦ સમડી કયા રહેતી હશે ?

ઉ૦ ઝાડ ઉપર માળામાં, એનો માળો ઝરાડી, લાકડા તથા નાની નાની ડાળીઓના કંકડાનો બાંધેલો હોય છે

પ્ર૦ ગીધ શું શું કામ કરે છે ?

ઉ૦ જનાવરો મરેલા પડ્યા હોય તે કાઢવા માટે ત્યારે તેની દુર્ગંધ-યા ગમે ત્યાં હોય તો પણ તે આવે છે ને ને જનાવરનું માંસ ફાંટી ખાય છે, તેઓ માસના મોટા મોટા કંકડાઓને પણ ગળે છે. ને ખરાબ અને કાઢલું માંસ ખાય છે, ને જોઈ આપણને કમકમાટ ઉપજે છે. તેઓ ઘણા બાઉધરાં છે

પ્ર૦ ગીધ માણસ ઉપર શું ઉપકાર કરે છે ?

ઉ૦ મરેલાં પ્રાણીને તેઓ ખાઈ જાય છે, તેથી દુર્ગંધનો નાશ થાય છે, અને તેથી હવા બગડતી નથી

પાઠ ૧૩ મો. ખીસકોલી અને સસલું.

પ્ર૦ ખીસકોલીના શરીરની રચના કેવી હોય છે ?

ઉ૦ તેને ચાર પગ છે, પગે ઝીણા નહોર છે, આગલા પગ કરતાં પાછલા પગ લાંબા છે, તેથી તે થેકડા મારી શકે છે, પીઠ ઉપરનો રગ ઘોળો ને માહે કાળો પટ્ટો ને કાળી છાંટ હોય છે. તેને એક પુછડી છે. તેમા કાબરચીતરા ધણુ વાળ છે તેની ચીનારા લોકો ચીતરવાની પીછી બનાવે છે. ફોડે છે ત્યારે અથવા ખોલે છે ત્યારે પુછડી શરીર ઉપર કમાનની પેઠે વાળે છે બે ઉભા કાન છે તે વડે તે સાભળી શકે છે આખો ધણી ચક્રાર છે.

પ્ર૦ ખીસકોલી શુ ખાતી દુશે ?

ઉ૦ દાણા તથા ગર્ભવાળા ફળ અને કુમળી ટીશીઓ ખાઈ શકે છે, તે માસ ખાઈ શકતી નથી, કેમકે તેને બિલાડીના જેવા અણી-દાર દાંત નથી

પ્ર૦ દુશ્મનથી બચવાના એની પાસ શા સાધન છે ?

ઉ૦ તેના કાન તથા આખો બહુ ચક્રાર છે તેથી ઘણું છેટેથી તે દુશ્મનને જોઈ શકે છે વળી કાંઈ એવો અવાજ થાય છે કે તેમાથી એને નુકસાન યાય એવું હોય તો તે છેટેથી પણ સાભળી ઘણી ઝડપથી જતી રહે છે. તેની ચાલવાની ગતિ પણ ઘણી ઉતાવળી છે વળી ઝાડની પોલાણુમા કે છાપરાની છતમા તે બચ્યા મૂકે છે

પ્ર૦ સસલાના શરીરની રચના કેવી છે ?

ઉ૦ સસલું વગડામા જન્વામા આવે છે, તેના ચાર પગમા આગલા

(૩૫)

એ પગ કરતાં પાછલા એ પગ ધણુ મોટા છે, તેથી તે દોડી શકે છે, વળી તેના શરીરના પ્રમાણમા કાન મોટા હોવાથી ધણુ છેટે જરાતરા થયેલો અવાજ સમજી જાય છે. એની પુછડી ધણી ટુંકી છે તેના મોંઢા ઉપર મૂછ જેવા વાળ છે, તે વતી તેને અધારામાં પણ રસ્તો જડે છે. શરીરનો રંગ રાખોડી જેવો હોય છે કેટલાકનો રંગ બદામી પણ હોય છે.

પ્ર૦ સસલાનો ખોરાક શુ હશે ?

ઉ૦ તે કુમળી ટોશીઓ તથા નાના કુમળા છોડ ને દાણા ખાય છે. ખેતરમાં ઉભા અનાજ પણ બહુ ખાય છે. એને ઉગતી શેરડી બહુ ભાવે છે

પ્ર૦ સસલાનો સ્વભાવ કહે.

ઉ૦ તે બહુ ખીકણુ છે, તેથી માણસોનો સાદ સાબળે અથવા તેની પાસે માણસ નીકળ્યો હોય તો તે જતુ રહે છે. ખેતરના પાકને બહુ નુકસાન કરે છે, તે થેકડે થેકડ દોડતુ જાય છે, ને પાછલા એ પગ માંડીને ખેસે છે, તે નાના ઝાડની ઓથમા અથવા ખેતરમા કે કોઇ ખાડામા પડ્યુ રહે છે. સસલા ખીસકોલી અને ઉદર એ ત્રણે પ્રાણી કાતરી ખાનારા જનાવર ગણાય છે.

પાઠ ૧૪ મો. કુતરો.

પ્ર૦ કુતરાના શરીરના કયા કયા ભાગો છે ?

ઉ૦ ચાર પગ, લાથુ અણીવાળુ મોઢું, પુછડી, ને એ કાન છે

પ્ર૦ કુતરાની પુછડી વિષે શુ જણાશે ?

ઉં સઘળા કુતરાની પુંછડી વાંકી હોય છે, તે રાજી હોય ત્યારે હવાવે છે ને ખીએ ત્યારે પાછલા એ પગ વચે ધાલી દેછે; પુંછડીને ગમે તેટલા ઉપાયો કરી સીધી કરીએ તો પણ વાંકીજ રહે છે.

પ્ર૦ કુતરાના પગનું વર્ણન કરો ?

ઉં પગ ચાર છે તે લાંબા છે તથા તેની છાતી પહોળી છે, માટે તે બહુ દોડી શકે છે ફોડતી વખતે નહોત જમીન સાથે ધસાવાથી અવાજ થાય છે તેને આગલે પગે પાચ પાચ ને પાછલે પગે ચાર ચાર નહોત હોય છે તે નહોતવતી જનાવર પકડી શકે છે.

પ્ર૦ કુતરાના મોઢાનું વર્ણન કરો ?

ઉં મોંદું લાંબુ છે, તેના ઉપર એ નસકોરા છે તેના વડે તે વાસ પારખી શકે છે, ને મોંમા એ નીચે અણીવાળા દાત છે તેને રાક્ષસી કહે છે ખીમ દાત અણીવાળા છે પણ દાઢો નથી તેથી ખોરાક ચવાતો નથી પણ કકડા કરી ગળી જાય છે, વળી મોંમાં જીભ છે તે સુવાળી અને ચળકતી છે, કુતરો જ્યારે ખેડો ખેડો હાકતો હોય ત્યારે નેની જીભ બહાર રાખે છે, તે જીભ ઉપરથી પરમેવો બહાર ટપકે છે, પણ આપણી પેઠે ચામડી ઉપર પરમેવો છુટતો નથી

પ્ર૦ કુતરાના કાનનું વર્ણન કરો ?

ઉં તેને એ કાન છે તે અણીવાળા છે, ને તેમા મચ્છર વગેરે પેસી ન શકે તેની તે બહુ મલાળ રાખે છે

પ્ર૦ કુતરો ખોરાકમા શુ ખાતો હશે ?

ઉં કુતરો રાંધણુ ઘાસ તથા માસ ખાય છે માસ ખાનારા કુતરા ઘણે ભાગે વગડાચાજ પડ્યા રહે છે વળી તેને જાશ, દૂધ વગેરે પણ ભાવે છે.

પ્ર૦ કુતરાની ઉત્પત્તિ શી રીતે થાય છે ?

ઉ૦ કુતરામાં નર અને માદા એરી બે જાત છે

માદાને કુતરી કહે છે, તે વીઆય ત્યારે પાય છે બચ્ચાં અ-
વતરે છે, તેને કુરકુરીઆં કહે છે. જન્મે ત્યારે તેની આખો
બીડાએલી હોય છે, તે પાંચ સાત દહાડા પછી ઉઘડે છે; તે
વખતે કુતરીને ખોરાક બહુ જાંઘએ છીએ કાંઈ કુતરી તો
વખતે તેના બચ્ચાં મારી નાંખે છે, પણ બીજા કુતરાં કે
માણસને ત્યાં આવવા દેતી નથી.

પ્ર૦ કુતરાનો સ્વભાવ કહો.

ઉ૦ તેને શીખવીએ તે શીખે એવું અને માયાળું પ્રાણી છે, તથા
જેના ઘરનો રોટલો ખાધો હોય, તેનો ગુણ જવા દેતો નથી
એક શેરીનું કુતરું બીજી શેરીમાં જાય તો એક બીજા ઉપર અ-
દેખાઈ કરે છે. રાત્રે તે નિમકહલાલ ચાકર પેટે કામ કરે છે, અને
કાંઈ અજાણ્યો આવે તો શેરીના માણસોને જગાડે ને રાડો પાડે
છે. કાંઈ વખતે તે રૂએ છે ત્યારે બહુ ભયકર લાગે છે

પાઠ ૧૫ મો. કુતરાની જાતનાં પ્રાણી.

પ્ર૦ કુતરાની જાતનાં પ્રાણી કયા છે ?

ઉ૦ વરૂં એટલે નદાર, શિયાળ અને લોકડી.

પ્ર૦ વરૂંના શરીરનો દેખાવ કેવો છે ?

ઉ૦ પગ, મોંદું તથા શરીરનો ઘણો ભાગ કુતરાને મળેલો આવે છે,
તેના કાન અણીવાળા અને સીધા રહે છે, ડોકિ બરછટ વાળ
હોય છે; તેથી ગરદન જાડી હોય છે, તેની પુછડી સીધી હોય છે.

પ્ર૦ વરુનુ રહેકાણુ ક્યાં રહે ?

ઉ૦ એ પ્રાણી શિકારી છે તેથી ઘણુ ખરૂં વગડામાંજ રહે છે. તે પહાડ અને ડુંગરામાં ઘેટાના ટાળાની પદ્ધતિ કરતુ રહે છે

પ્ર૦ વરુના સ્વભાવનું વર્ણન કરો.

ઉ૦ તે જરા ખીકણુ છે પણ દેખાવમાં બળવાન અને વિકરાળ જણાય છે, જ્યારે ખુબ ભૂખ લાગી હોય ત્યારે હિંમત રાખી માણસ ઉપર પણ હુમલો કરે છે, તેને લોહી બહુ ભાવે છે, શિકારે નીકળે ત્યારે તેની નાની નાની ટુકડીઓ થઇ રહે છે.

પ્ર૦ શિયાળના શરીરનો દેખાવ કેવો છે ?

ઉ૦ તેના શરીરનો ભાગ કુતરાને મળતો આવે છે તેનો રંગ કાબર-ચિતરો, બદામી અને કાળા રંગનો હોય છે, ડાચુ વધારે અણીવાળુ હોય છે, પુછડીએ વાળનો જથ્થો, આખો નાની, ગોળ અને ભુરાશ પડતી હોય છે, પણ છેટે ઉભુ હોય તો તે કુતરા જેવુ જણાય છે

પ્ર૦ શિયાળના ગુણ કહેા.

ઉ૦ તે સમીસાંજમાં ગામની પાસે આનીને રાડો પાડે છે તે રાત્રે ટાળાં થઇને શિકારે જાય છે, કાંઈ વખતે લાગ કાવે તો ગામ-માથી ઘેટા કે બકરાના બચ્ચા અથવા કુકડા લઇ જાય છે, તે બહુ પાકું અને લુચ્ચુ છે તે સિંહ અને વાઘની પાછળ બહુ ફરે છે, કેમકે તેમણે ખાખને પડયો મુકેલો શિકાર તેને ખાવા મળે છે

પ્ર૦ લોકડીના શરીરનો ઘાટ કેવો છે ?

ઉ૦ એનો ઘાટ કુતરાને મળતો છે, તેના કાન વરુના જેવા અણીદાર છે, પગ ટુકા છે, આખમાં બિલાડીના જેવી ફાડ છે, માથું જરા ગોળ છે તે પુછડીએ વાળનો ગુચ્છો છે

પ્ર૦ લોકડીમાં ક્યા ગુણ છે ?

ઉ૦ એ રાત્રે એકલુ શિકારે નીકળે છે, ને મરધા, સસલા, ઉંદર વગેરેને ખાય છે, તે શિઆળના જેવુ લુચ્ચુ છે, તેને શેરડી બહુ ભાવે છે, માટે વાઢમા બહુ નુકસાન કરે છે, વળી તેને દ્રાક્ષ બહુ ભાવે છે, તેથી તે દ્રાક્ષના માડવામા ચાહીને જાય છે, ને બહુ નુકસાન કરે છે

પાઠ ૧૬ મો. બિલાડી.

પ્ર૦ બિલાડીની જાતનાં પ્રાણી ક્યા છે ?

ઉ૦ સિહ, વાઘ, દીપડો, કેમક તેમના શરીરનો ઘાટ બિલાડીને મળતો છે, તથા તે બધાને નાળેર છે, ને તે હિસક એટલે શિકારને મારી કાઢી ખાનારા છે

પ્ર૦ બિલાડીના શરીરનો રંગ કેવો છે ?

ઉ૦ તેનો રંગ કાળો ભુરાશ પડતો છે, ને તેમા કાળા કાળા ટપકાં છે, તેથી તે કાબરચીતરી કહવાય છે તેની ફવાટી ઝીણી ને સુવાળી છે

પ્ર૦ બિલાડીના મોંઢાનું વર્ણન કરો

ઉ૦ મોઢા ઉપર માણસની મુછોના જેવા વાળ છે તે વાળથી સ્પન્ડ્રિયનું જ્ઞાન થાય છે એટલે આપણી ચામડીથી જેવું જ્ઞાન થાય છે તેવું જ્ઞાન તેની મૂચના વાળથી તેને થાય છે. જેમ આધળા માણસને લાકડી ઉપયાગી છે તેવાજ ઉપયાગી એ વાળ છે. તેના મોઢાની ચાંદર દાત છે, તેમાં એ ઉપર ને એ નીચે એમ ચાર મોટી અણીવાળી રાક્ષસીઓ છે, તે

રાક્ષસીની વચ્ચે ઉપર ને હેડળ ઝીણા ઝીણા દાંત છે તે રાક્ષસી વડે પક્ષીઓને પકડીને ચીરે છે વળી મોમા જીભ છે તે કાંટા કાટા જેવી કરકરી છે તે વડે તે ખોરાક છોત્તીછોત્તીને ખાય છે.

પ્ર૦ ખીજાડીના પગનું વર્ણન કરો.

ઉ૦ પગ ચાર છે તે નહોરવાળા છે આગલે પગે પાંચ પાંચ ને પાછલે પગે ચાર ચાર નહોર છે, તે નહોર તેની મરજી પ્રમાણે બહાર કાઢી શકે છે જેમ મ્યાનમા તરવાર રહી શકે છે તેમ તેના પંજામા નહોર રહી શકે છે વળી નહોર મતાડ્યા પછી તે દોડે કે ચાલે તોપણ જરાએ અવાજ થતો નથી કેમકે તેના પંજાના તળીઆ પોચા છે

પ્ર૦ બિલાડીની આખનું વર્ણન કરો

ઉ૦ આખમા પાતળી લીટી જેવી કીટી હાય છે. તે રાત્રે હીરા જેવી ચળકે છે. ને થોડા અજવાળામા તે જોઈ શકે છે. તેથી રાત્રે અધારામા પણ તે ઉદરને પકડી શકે છે, પણ એવા થોડા ઘણા અવાજમાં ઉંદર તેમને જોઈ શકતા નથી.

પ્ર૦ બિલાડીમાં કયા ગુણે હાય છે.

ઉ૦ તે પોતાના બચ્ચા ઉપર બહુ પ્રીતિ રાખે છે કાઈ તેના બચ્ચાને કનડે તો તેને તે નહોર ખેસાડી દે છે તેને ધી તથા દૂધ બહુ ભાવે છે, અને પોતાની અસલ જગ્યા ઉપર બહુ ભાવ રાખે છે. અસલ ઠંકાણું ફેરવવા ગમે તેટલી મહેનત કરશે તો પણ તે પાછી ત્યાની ત્યા આવીને બેસી રહે છે.

પ્ર૦ ગામમા રહેનાર બિલાડી અને જગલી બિલાડીઓમા શુ તફાવત છે?

ઉં ગામમાં રહેનાર બિલાડી નાની હોય છે, અને જંગલમાં રહેનાર બિલાડી મોટી હોય છે. જંગલી બિલાડી માણસનો આહાર કરીને જીવે છે, પણ ઘરમાં રહેનાર બિલાડા તો રોટલા, રોટલી વગેરે રાંધેલું અનાજ તથા ઘી, દૂધ, દહીં તથા ઉદર વગેરે પ્રાણીઓને ખાય છે.

પાઠ ૧૭ મો. બિલાડીની જાતનાં પ્રાણી.

પ્ર૦ સિંહના શરીરનું વર્ણન કરો.

ઉં બિલાડી કરતા સિંહ ઘણો મોટો હોય છે, તે ઘણો વિકરાળ જણાય છે તેને બિલાડીના જેવા નહોરવાળા ચાર પગ છે, તેમાં ફેર એટલોજ કે બિલાડી ॥ પગના નહોર નાના અને સિંહના પગના નહોર મોટા હોય છે આખા બિલાડીના જેરી ફાટ હોય છે, તે અગ્નિના ગોળા જેવી ચળકે છે, ડોકા ઉપર લાંબાવાળનો ગુચ્છો હોય છે તેને અયાળ કહે છે; તે ખારાક ખાતો હોય અથવા ખગામું ખાતો હોય ત્યારે તેના દાંત, રાક્ષસીઓ વગેરે જોયું હોય તો તે બિલાડીના જેવું જ જણાય છે.

પ્ર૦ સિંહમાં કયા ગુણ છે?

ઉં તે હિંસક પ્રાણી છે, તે આપણને વણુ લય કર પ્રાણી છે, તેને જોઈનેજ ઘણો ત્રાસ ઉપજે છે તે જનાવરોનો અને માણસનો પણ શિકાર કરે છે તે ધરાઈને ખેડો હોય ત્યારે તે શિકારને અડતો નથી તેની ચીસ ઘણી કારમી છે ચોમાસામાં વરસાદની ગર્જના થાય ત્યારે તે બહુજ રોડો પાડે છે. સઘળાં હિંસક પ્રાણીમાં સિંહ ઘણો જોરાવર પ્રાણી છે.

પ્ર૦ વાઘના શરીરનું વર્ણન કરો.

ઉ૦ વાઘ સિદ્ધ કરતાં લાંબો વધારે છે, પણ તે નીચો અને શરીરે જરા પાતળો છે એના શરીર ઉપર બહુ શોભિતા વાળ છે, તેમાં કાળા પટ્ટા હોય છે, તેથી તે બહુ શોભાયમાન જણાય છે બિલાડીના જેવા તેને નહોરવાળા ચાર પગ છે પણ તે બિલાડીના કરતા મોટા હોય છે. તેની પુછડી બિલાડીના જેવીજ હોય છે, તેના મોંમાં બહુ જખરી ચાર રાક્ષસીઓ હોય છે.

પ્ર૦ વાઘના ગુણનું વર્ણન કરો.

ઉ૦ તે શિકાર પકડવાને છુપાતો છુપાતો ચાલે છે તે લોહીનો બહુ સવાદીઓ છે એકચાર લોહી ચાખે તો તે પદાર્થ ખાવાને બહુ મહેનત કરે છે તે પોતાની લાંબી તંત્રપે શિકારને ઝટ પકડી લે છે. એને તૂંકી થતી નથી, કારણ કે તે ખામને બેઠો હોય તોપણ જો કોઈ શિકાર નજરે પડે તો તેને તે પકડવા તૈયાર થાય છે

પ્ર૦ દીપડા વિષે જાણવા જેવું શું છે ?

ઉ૦ એ પણ હિંસક પ્રાણી છે તે ઘણું ચચળ અને બળવાન છે, તેનો ઘણો ખરા ઘાટ બિલાડીના જેવાજ છે. તેના શરીર ઉપરનો રંગ કાળો પીળો તથા તેમાં ફવના આકારના ગોળ અને કાળા ચાકા હોય છે, તેઓ જગજ અને ડુંગરમાં રહે છે, ને દાર તથા માણસની આડે આવીને પકડે છે શિકાર ઉપરજ તેમનું જીવન છે

પાઠ ૧૮ મો. હાડકાં અને માંસના લોચા.

પ્ર૦ કેટલાક પ્રાણીના શરીર કઠંગ હોય છે ને કેટલાકના પોચાં હોય છે તેનું કારણ શું ?

ઉં માણસ, બળદ, કુતરા, વાઘ, સિંહ વગેરે પ્રાણીઓના શરીરમાં હાડકા હોય છે, તેથી તેમના શરીર કઠણ હોય છે, તે બધાં કરોડ-વાળા પ્રાણી ગણાય છે ગોકળગાય, કરોળીઆ, પતંગીઆ, ઇંચળ વગેરેના શરીરમાં હાડકા હોતા નથી અને એકલુ માસજ હોય છે, તેથી તેમના શરીર પોચા હોય છે

પ્ર૦ આપણા શરીરમાં કેટલા હાડકા હોય છે ને તે શી રીતે ગણી શકાય છે ?

ઉં માણસના શરીરમાં ૨૪૬ હાડકા છે જનવરેના શરીરમાં પણ તેજ પ્રમાણે હોય છે જ્યારે શરીરમાનુ માસ કાઢી લેવામાં આવે ત્યારેજ હાડકા ગણી શકાય માથાના, ગરદનના, હાથના, પગના, કરોડના, પાસગીઓ, આગળીઓના, કાડાના ને બીજાં ઘણાંએ હાડકા છે, તે બધા નાના નાના કકડા મધાઇને એક આખુ શરીર બનેલું છે, તે શરીરને હાડપિંજર એટલે હાડકાનું પાંખરું કહે છે.

પ્ર૦ શરીર સાથી શોભીતુ જણાય છે ?

ઉં શરીરમાં માસ તથા ચરબીનો ભાગ વધારે હોયતો શરીર ભરાવા-દાર લાગે છે, પણ જન તે ન હોય તો એકલો હાડકાનો માથો લાવાયી શરીર કદરૂપુ જણાય છે

પ્ર૦ શરીરમાં હાડકાનો શો ઉપયોગ છે ?

ઉં હાડકાને શીધે શરીરમાં કૌંચત લાય છે, હાડકાનુ ખોખુ પેટી જેવુ છે, જેમ કીમતી ચીજ સાચવવા માટે તેને આપણે પેટીમાં રાખીએ છીએ, તેમ શરીરમાંના અગત્ય અવયવો એ હાડકાના ખોખામાં ગોઠવેલા છે ખાપરી નીચ મગજ, આખ અને કાન છે, પાસળાની અદર ફેફસા અને હૃદય, ને થાપાની અદર પુકો હોય છે; ખોખામાં આ બધાનુ પેટીમાંની વસ્તુની પેઠે મરક્કણ થાય છે.

પ્ર૦ શરીરના સઘળા સાધા વાળીએ છીએ તેમ વળે છે ને હાલે ,
ચાલે છે તેનું કારણ શું ?

ઉ૦ હાડકાં પર માંસ હોય છે તે માંસપેશી નામના પદાર્થનું હોય
છે, માંસપેશી રેસાની બનેલી છે, ને રખર જેવી છે, રખરની પેઠે
તે લાખી ટુકડા થઈ શકે છે હાથ ઉંચો કરીએ ત્યારે માંસપેશી
મકડાય છે ને ગોટલા બાજે છે માંસપેશીને માંસના લોચા પણ
કહે છે. બધા પ્રાણીઓમા એજ પ્રમાણે માંસના લોચા લાંબા
ટુકડા થાય છે

પાઠ ૧૯ મો. ચામડી.

પ્ર૦ શરીરનું કુદરતી ઢાકણ કયું છે ?

ઉ૦ કુદરતી ઢાકણ ચામડી છે ચામડીને નીચે હાડકા, માંસ, માંસ-
પેશી, તથા અદરના ખીન્ન બાગોનું રક્ષણ થાય છે, અને શરીર
સુવાળું લાગે છે.

પ્ર૦ ચામડીનાં કેટલા પડ હોય છે ?

ઉ૦ બે. એક ઉપલુ અને ખીન્ન નીચલુ પડ

પ્ર૦ ઉપલા પડ વિષે શું જાણો છો ?

ઉ૦ ઈજ્ઞવાર્થી ફેલ્સો ઉઠે છે ત્યારે તથા શરીરે ઢીમણા તથા ફેલ્સા
ચાય છે અથવા ગોડ નીકળે છે, ત્યારે ઉપલુ પડ ઉપમી આવે
અંત ખંચાય છે છે, એ પડમાં લોહી હોતું નથી, તેથી તેને ચી-
રીએ કે કાપીએ તો દુઃખ થતું નથી. ધીમે ધીમે ને કકડે કકડે
એ ચામડી ખરી પડે છે, ઘા ફાટો જાય છે, ને નવી ચામડી
આવે છે, નવી ચામડી શરીરની સાથે એવી મળી જાય છે કે દરદ
કયા હતું તેની નિશાની પણ રહેતી નથી

૫૦ ચામડીના નીચલા પડ વિષે શુ જાણો છો ?

ઉ૦ નીચલુ પડ ધણુ કામળ છે એમા કાંઈ અણી બોકાય તો દરદ થાય છે. ઉપલી ચામડી ઉતરી જાય છે કે કાતરી નાખીએ, ત્યારે નીચલા પડને અડતીએ તો ખમાતુ નથી એમા પુષ્કળ દોહી હોવાથી લાલ જણાય છે તે કામળ હોવાથી તેને ઉપલા પડના ઢાકણની જરૂર છે

૫૦ ચામડીની રચના દાખલો લઈ સમજાવો.

ઉ૦ ઓસીકાનો દાખલો લેવાથી ચામડીની રચના બરાબર સમજાશે. ઓસીકામા ૩ છે તેમ શરીરમા માસ છે ૩ને એકઠું કરી-રાખ-નારખોળાઉં છે તેમ માસનુ રક્ષણ કરનાર ચામડીનુ હેડલું પડ છે, વળી ખોળાઉ મેલુ ન થાય માટે ગલેફ ચઢાવીએ છીએ. તેમ નીચલા પડને ઇજા ન થાય માટે ચામડીનુ ઉપલુ પડ છે

૫૦ શરીર ઉપર ચામડી એક સરખી હશે કે ?

ઉ૦ ના, હથેળીના તથા પગના તળીઆની ચામડી ધણી જડી હોય છે શરીરનો જે ભાગ હવામા ખુલ્લો રહે છે, તથા જેને વધારે મહેનત પડે છે, તે બહુ જડી અને સખત થાય છે. એજ કારણથી મજુરોના હાથ પગ ચામડા જેવા સખત હોય છે.

૫૦ ચામડીનો શો ઉપયોગ છે ?

ઉ૦ ચામડી શરીરને શોભીતુ કરે છે, તથા શરીરના અવયવોનું રક્ષણ કરે છે, શરીરમાનો પરસેવા બહાર કાઢે છે, ચામડીમાં જે કાપા ને છિદ્રો હોય છે તેમા યદને શરીરનો મેલ પરસેવા રૂપે બહાર નીકળે છે; પરસેવાની સાથે તેલ નીકળે છે તે શરીરને સુવાળું બનાવે છે, વળી ચામડીમા વાળ ઉગે છે તે તેનુ રક્ષણ કરે છે અને ગરમ રાખે છે.

પ્ર૦ પ્રાણીઓની ચામડી જાડી છે કે પાતળી તે શા ઉપરથી પાર-
ખી શકશે ?

ઉ૦ જે પ્રાણીઓના ડીઝ ઉપર પુષ્કળ વાળ હોય છે, તેની ચામડી
પાતળી હોય છે, જે પ્રાણીના ડીઝ ઉપર વાળ આછા હોય છે
તેની ચામડી જાડી હોય છે હાથીને થોડા વાળ હોય છે ને
ગેડાને નહિ જેવા હોય છે, તેથી હાથીના કરતાં ગેડાનું ચામડું
ઘણું જાડું હોય છે ટાઢની ઋતુમાં તેમને ટાઢ વાતી નથી. બ-
કરાં અને ઘેટાંને વાળ ઘણું હોય છે, માટે તેમની ચામડી
પાતળી હોય છે.

પાઠ ૨૦ મો. ચામડું.

પ્ર૦ જોડા શેના બનતા હશે ?

ઉ૦ ચામડાના

પ્ર૦ કેવા ચામડાના જોડા બનાવતા હશે ?

ઉ૦ જોડાનું ચામડું કમાવેલું હોય છે કમાવ્યા વિનાનું ચામડું
બેજવાળું અને નરમ હોય છે, ચામડાને ન સુકવે તો કોહી
જાય અને ઘણું સુકવે તો ખરબચડું થાય છે, તરડે છે, ને
ઘડી વાળીએ તો તૂટી જાય છે કમાવેલું ચામડું સુવાળું અને
નરમ થાય છે ને તટતુ નથી વળી હલકું ને ટકાઉ વાય છે.
તેમાં પાણી ઉતરી શકતું નથી

પ્ર૦ ચામડાને શી રીતે કમાવતા હશે ?

ઉ૦ જનવરો મરી જાય તેનું ચામડું ઉતારી લઈ સુનાના પાણીમાં
ગારથી પદર દહાડા સુધી પનાળી રાખે છે, તેથી ઉપના વાળ

ખરી પડે છે; પછી એક વાસણુમા પાણી ભરી તેમા આવળની
છાલ અને હરડાં બેઠાનો ભુકા નાખી એક રસ કરી ચામડાં
બોળી રાખે છે, તેને દશ પદ્મ દહાડા કૂટે બહાર કાઢે છે; તેના
કાથળા, કાથળીઓ સીવે છે ફરી તેમા ઉપલો મસાલો ભરી
સાત આઠ દિવસ સુધી તેને ટાગી રાખે છે, ત્યાર પછી તેને
ઘોઈ તેલ ચોપડી, સુકવે છે, સુકવ્યા પછી તેને રાપીથી સાફ કરે
છે, એટલે ચામડું તૈયાર થાય છે

પ્ર૦ ચામડાની શી શી વસ્તુઓ બનાવે છે ?

ઉ૦ ઘોડાનાં જીન, બેડા, ચોપડીઓનાં પુકા, હાથના મોજા, કોશ,
પાણીની પખાલ, વરત, વગેરે

પ્ર૦ બધી વસ્તુઓનુ ચામડુ એકજ જાતનુ હશે ?

ઉ૦ ના હાથના મોજાનુ ચામડુ કુમળું હોય છે, ને જીન તથા
બેડાનુ ચામડુ સખત હોય છે.

પ્ર૦ કુમળુ કે સખત ચામડુ શી રીતે કરના હશે ?

ઉ૦ જુદા જુદા પ્રાણીઓના ચામડા કમાવ્યા પછી વધારે ઓછા
કુમળા થાય છે, હુકરની ચામડીના જીન થાય છે ને સખત હોય
છે. બકરાના ચામડાના પુકા બને છે, બકરીના બચ્ચાંના ચામ-
ડાના હાથના મોજા થાય છે કોશ તથા બેડા બજારના ચામ-
ડાના થાય છે. બે સ, પાડા અને જીટના ચામડાની પાણીની
મશકો થાય છે

પાઠ ૨૧ મો. જિન.

પ્ર૦ જિનને લુગડાં વણવા લાયક શી રીતે બનાવે છે ?

ઉ૦ ઘેટાના શરીર ઉપર જે વાળ ઉગે છે તેને જિન કહે છે ઘેટાના શરીર ઉપરથી વરસમાં એ વાર જિન કાતરી લેવામાં આવે છે. કાતરેલુ જિન એકઠું કરીને ગાસડીમાં બાંધીને સાફ થવા મોકલે છે. તે કાંતવા જેવું સાફ થયા પછી તેનું કાપડ વણાય છે. દરેક ઘેટા ઉપરથી શેરથી બશેર સુધી જિન ઉતરે છે, તેના મણુ એકના રૂપીઆ ૧૫ સુધી ઉપજે છે

પ્ર૦ જિનની કયી કયી જાતો છે ?

ઉ૦ ઝીણું અને જાડું ઘેટાને રહેવાને જુદા જુદા રહેઠાણમાં પડતી ટાઢ અને તડકાથી જિનની જાતમાં ફેર પડે છે, તેમજ એકજ ઘેટાના જુદા જુદા અવયવ ઉપર થતા જિનમાં પણ ફેર પડે છે.

પ્ર૦ જિનના સાધારણ ગુણો કયા છે ?

ઉ૦ (૧) તેને દાખીએ તો દઘાય છે ને પાછું હટુ તેવું થઇ જાય છે માટે તે સ્થિતિસ્થાપક કહેવાય છે. (૨) રગે ધોળું તથા કાળું છે, ધોળા ઘેટાનું ધોળું ને કાળા ઘેટાનું કાળું હોય છે, પણ જે જુદા જુદા રગનું જિન આવે છે તે તો રગ ચઢાવેલું હોય છે (૩) આપણા શરીરની ગરમી બહાર જવા દેતું નથી, તેમ બહારની ગરમી કે ઠંડી શરીરમાં આવવા દેતું નથી તેથી તે મદવાહક છે (૪) વાસ વગરનું (૫) સુવાળું.

પ્ર૦ જિન મેળવવા માટે ઘેટાની કેવી મલાળ રાખવામાં આવે છે ?

ઉ૦ આપણા બરવાડ ઘેટાની કાંઈ મલાળ લેતા નથી, ફક્ત જ્યારે જિન ઉતારવાનું હોય છે ત્યારે ઘેટાને નવરાત્રી તડકે ઉભાં રાખી

કાતરે છે; તેથી આપણા દેશના ઘેટાંનું જિન જાડું ઉતરે છે, પણ વિલાયતમાં તો ટાઢ તડકાથી ઘેટાનું રક્ષણ કરવા તેમને ખંધીઆર જગ્યામાં પુરે છે તથા તેમને વારંવાર સાબુ અને ગરમ પાણીથી નવરાવે છે તેથી તેમનું ધણુ જિન ઉતરે છે; તે જિન ઝીણુ અને સુવાળું થાય છે, તેથી તેનાં જિયી જાતનાં લુગડાં બને છે.

પ્ર૦ ઝીણું જિન શા કારણથી થાય છે ?

ઉ૦ ઇંગ્લાંડ, કાશ્મીર અને હિમાલય જેવા ઠંડા મુલકમાં બહુ ઝીણું જિન થાય છે, તે ઘેટા ઉપર પરમેશ્વરની કૃપા જાણી કારણકે જાડા જિન કરતા ઝીણુ પોતાનામાં ગરમી વધારે રાખી શકે છે તેથી એવા ઠંડા મુલકમાં ટાઢ વાતી નથી

પ્ર૦ ઠંડા મુલકમાં તથા ટાઢમાં ગરમ લુગડા પહેરવાનું કારણ શું ?

ઉ૦ જિનના લુગડાં પહેરવાથી ટાઢ વાતી નથી. જિન જાતે ગરમ નથી, પણ તેમાં મલ્વાહકનો ગુણ છે, એટલે જિનનું લુગડું શરીરમાંથી ગરમી બહાર નીકળી જવા દેતું નથી. તેમ બહારની ટાઢ શરીરમાં દાખલ થવા દેતું નથી, તેથી તેવા લુગડાં પહેરવાથી ટાઢ વાતી નથી.

પ્ર૦ જિનના કયી કયી જાતના લુગડા બને છે ?

ઉ૦ આપણા દેશનું જિન જાડું છે તેથી તેના કામળા, કામળી, ધાબળા, ધાબળીઓ તથા બરવાડ ડોકોને પહેરવાના લુગડા તથા ઘોતીઆં બનાવે છે, ને ઇંગ્લાંડ જેવા ઠંડા મુલકમાં ઝીણું જિન ઉતરે છે, તેને કાતીને બનાત, ફલાલીન, શાય તથા રગીત દોરા બનાવે છે તે ઝીણા જિનના લુગડા દેખાવમાં ઘણા કુમાશદાર હોય છે, તેથી તેની કીમત ઘણી બેસે છે

પ્ર૦ ઊનનાં લુગડાંની કેવી રીતે સંભાળ રાખવી જોઈએ ?

ઉ૦ ઊનનાં લુગડાંની બહુ મહાળ રાખવી જોઈએ તેને વખતો વખત તડકો ખવરાવવો તથા તેને ઘડી વાળીને મુકની વખતે તેમાં લીંમડાના પાડા મૂકવા, તેથી તેમાં જીવ ઉત્પન્ન થશે નહિ. તેમ ન કરવામાં આવે તો તેમાં ઉધછ તથા વાતરી જેવા જીવ પડીને લુગડા કાતરી ખાય છે.

પાઠ ૨૨ મો. ધર.

પ્ર૦ ધર બાંધવાનું કારણ શું ?

ઉ૦ ધર એ માણસનો વિશ્રાંતિનો આશ્રમ છે, તેમાં નિશ્ચિંત થઈને રહેવાય છે ઉધાડામાં રહેવાથી, જીજ્ઞતુની, જગલ્લી પ્રાણીની, ચોરની, ટાઢ, તડકા અને વરસાદની ધણી ખીક રહે છે. એ ખીકને દુર કરવા, ને સુખેથી પોતાનો ધંધો કરવા કોઈ પણ જાતના આશ્રમની જરૂર છે, તે આશ્રમ તેજ ધર, માટે ધર બાંધવું જોઈએ.

પ્ર૦ ધર કયી કયી જાતનાં બાંધવામાં આવે છે ?

ઉ૦ (૧) પત્થરને ચુના વડે બાંધેલાં, તથા તેમાં જોઈતી સગવડ રાખેલી હોય તેવા, (૨) માટીથી બાંધેલાં, (૩) લાકડાથી બાંધેલાં; (૪) પતરાના બાંધેલાં; (૫) કાળી લોકાના કુખા જેવા; (૬) છાજના ઝુપડા, (૭) ભોયરા; (૮) ચીના લોકાની પેઠે વહાણ-માજ ધર બાંધીને રહેવું તે, (૯) ઠંડાણે ઠંડાણે દેરા તંબુ બાંધી તેમાં વાસ કરીને રહેવું તે; વગેરે ધણી જાતના ધર બાંધે છે, પણ જેમાં બધી જાતની સગવડ રાખવામાં આવે છે તે ધર મારો ગણાય છે.

પ્ર૦ કેવાં ધર સોધવાળાં ગણાય ?

ઉ૦ મીઠા પાણીનો વગ પાસે હોય, છાંપર એવું બંધાવેલું હોય કે શરદી કે તાપ લાગે નહિ, ચોખ્ખી હવાની આવજા માટે પુરતા ખારી, ખારણાં ને જળીઓ હોય, ધરનો એઠવાડ અને મેલુ પાણી જવા માટે ગટર બંધાવેલી હોય, આંગણામાં પુરતી છુટ રાખેલી હોય, ખારણા આગળ નાનો ખાગ બનાવેલો હોય, એતરાતા કે ઉગમણા ખારણાનાં ધર બંધાવેલા હોય, જમવાનો, ખેસવા ઉઠવાનો, લખવા વાંચવાનો, વગેરે ઓરડા જુદા બાધેલા હોય, રસોડામાં ઉપર ધુમાડીઉં તથા જળીઉં રાખેલું હોય અને અનુકૂળતા પ્રમાણે દરેક માળે ચોકડી તથા જળરાં બાધેલાં હોય તે સોધવાળા ધર ગણાય.

પ્ર૦ ધર બાધવામાં કયી વાત ધ્યાનમાં રાખવી ?

ઉ૦ ધર ઉંચી જમીન ઉપર બાધવું, તેથી એમાસામાં ભેજ થઈ શરદી થાય નહિ, આસપાસ ગંધાતા પાણીનાં ખાખોચીઆં તથા ઉકરડા અને ગીચ વસ્તી નહિ જોઈએ, કેમકે તેથી હવા બગડવાની ખીક રહે છે, ધરની ઉભણી સાધારણ જમીન કરતાં ઉંચી રાખવી; તેથી એમાસામાં બહારનું પાણી ધરમાં આવી શકે નહિ, મહારનું પાણી આવવાથી ધરમાં ભેજ થાય ને તેથી સળેખમ, શરદી, લકવા વગેરે રોગ થાય ને વૈદનો પગ ધરમાંથી કાઢ દિવસ નીકળે નહિ; ખુદ્દલી હવાની આવજા થઈ શકે માટે ખારી ખારણાં અને જળીઆ રાખવા; ધરની આસપાસ ઝાઝા ઝાડ ન જોઈએ.

પ્ર૦ ઉછરતી પ્રજના મનપર સારી છાપ પાડવા માટે ધરમાં શું કરવું જોઈએ ?

ઉં ધરમા ચોકખાઇ રાખવી; કચરો કે ગદવાડ થવા દેવો નહિ; ધરનો તમામ સામન અને વસ્તુઓ વ્યવસ્થિત રીતે ગોઠવવી જોઇએ, અનેક જાતના સારી અસર કરે તેવાં ચિત્રો ભીતો ઉપર રાખવા અગર તેથી છાંયો ટાંંગી રાખવી, અનેક જાતનાં પ્રદર્શન રાખવાં, અને લીપાવી ઘોળાવી ધરની મરામત રાખવી.

પાઠ ૨૩ મો. વખત જાણવાની અસલી રીત.

પ્ર૦ હાલમા વખત જાણવા માટે કયુ સાધન વપરાય છે ?

ઉં ધડિઆળ

પ્ર૦ જુના વખતમા વખત જાણવા માટે શી યોજના થતી ?

ઉં ૧ વાડકાથી, ૨ જાયાયત્રથી અને કલાક કે અર્ધો કલાક જાણવાનારી રેતી ભરેલી કાચની શીશીથી વખતનું પ્રમાણ કઢાતુ.

પ્ર૦ વાડકાથી વખત શી રીતે જાણતા ?

ઉં વાડકાને તળીએ ઝીણુ કાણુ પાડેલુ હોય છે, તેને પાણી ભરેલા કુડામા કે તપેત્રામા મુકતા, તેથી કાણુ વાટે પાણી વાડકામા ભરાતુ, વાડકા પાણીથી બરાબને કુખી જાય એટલે એક ઘડી ગણાતી, એરી સાઠ ઘડીનો એક દિવસ થતો

પ્ર૦ દિવસના કલાક કેટલા ગણાય છે ?

ઉં ચોવીસ

પ્ર૦ ત્યારે એક કલાકની ઘડી કેટલી થાય ?

ઉં અઢી

પ્ર૦ એક ઘડી એટલે મિનિટ કેટલી થાય ?

ઉં ચોવીસ.

પ્ર૦ જાયાયંત્ર શી રીતે બનાવેલું હશે ?

ઉ૦ એક પતરામા અગર પાટીઆ ઉપર અર્ધગોળ આકાર કાઢવામાં આવે છે, તેના મધ્યબિંદુમા એક લાંબો ખીણો રોપવામા આવે છે, અર્ધગોળના પરિધના આર સરખા ભાગ કરી ડાબી બાજુએથી છેડા ઉપર ૬-૭-૮-૯-૧૦-૧૧-૧૨-૧૩-૧૪-૧૫-૧૬ એમ અનુક્રમે આંકડા મારેલા હોય છે, મધ્યબિંદુમા જે ખીણો રોપેલો હોય છે તે અવર કાંટા બાજુવો, એમા મિનિટ બાજુવાનું સાધન હોતુ નથી.

પ્ર૦ જાયાયંત્રનો ઉપયોગ કરવાની રીત સમજાવો

ઉ૦ આંકડા મારેલો અર્ધગોળ તડકામા દક્ષિણ દિશામા એવી રીતે ગોઠવવો કે જોના આંકડો બરાબર પૂર્વપશ્ચિમ સીધી લીટીમા આવે, પછી મધ્યબિંદુમા રોપેલી ખીણની જાયા જે આંકડા ઉપર પડે, તેટલા વાગ્યા છે એમ બાજુવું

પ્ર૦ રેતીની શીશી શી રીતે બનાવી હશે ?

ઉ૦ મદારી લોકોની કુગડુગી જેવો રેતીવાળી શીશીનો ઘાટ હોય છે તેની એક બાજુએ રેતી ભરેલી હોય છે, જે શીશીઓના મો વળગેલા હોય છે ત્યા ઝીણો વેલ હોય છે, તે વેલ વાટે રેતી ઉપલી શીશીમાથી નીચલી શીશીમા ઉતરે છે એ રેતી ગરી રહેતા એક કલાક લાગે એટલીજ ભરની હોય છે જોડેલી શીશીઓ લાકડાના ચોકડામા જોડેલી હોય છે

પ્ર૦ શીશીથી વખત શી રીતે જાણાય ?

ઉ૦ શીશીથી વખત બાજુવાનો હોય ત્યારે શીશી પાસે એક માણસ રાખવો પડે છે, તે શીશી પૂરી થાય એટલે જેટલા વાગ્યા હોય તેટલા ટકોરા ઘડીઆળ (કાસાનું)મા મારે છે, ને શીશી

ફેરવે છે. એ પ્રમાણે રાત ને દિવસ તેના પર ધ્યાન રાખીને શીશી ફેરવતો જાય છે ને જોટલા વાગ્યા હોય તેટલા ટોકારા વગાડે છે.

પ્ર૦ એ ત્રણે પ્રકારની વખત જાણવાની રીતોમા રાત્રે નકામી કંઈ ?

ઉ૦ હાયાયત્ર.

પ્ર૦ ત્રણેમાં સરળ અને સગવડવાળી રીત કંઈ ?

ઉ૦ શીશીની રીત સગવડવાળી ગણાય

પ્ર૦ શીશીઓનો ઉપયોગ ક્યાં થાય છે ?

ઉ૦ ગામડાંની નિશાળો, દેવમંદિરો વગેરે સ્થળોએ

પાઠ ૨૪ મો. વખત જાણવાની નવી રીત.

પ્ર૦ ધડિઆળો ધણું કરીને ક્યાં જોવામાં આવે છે ?

ઉ૦ શહેરોમા લોકો પાસે નાના ખીસા ધડિઆળ હોય છે, કચેરીઓમા, ગૃહસ્થોના મકાનમા, દેવમંદિરોમા, નિશાળોમાં, દીવાલ ઉપર ચોઢવાના મોટા ધડિઆળ હોય છે વળી શોખીન લોકો કાંડા ઉપર નાનાં ધડિઆળ બાંધે છે

પ્ર૦ ધડિઆળ કંઈ કંઈ જાતના હોય છે ?

- ઉ૦ ૧. નાનાં ખીસા ધડિઆળ, ૨ મોટા વાગતા દીવાલ ઉપર ચોઢવાનાં ૩. સ્ટેશનો અને ઓફિસોમાં દીવાલ ઉપર ચોઢવાના નહિ વાગતા, ૪. ટેબલ ઉપર મૂકવાના ડબ્બા, ૫ મોટાં મકાનો ઉપર મૂકવાના આખા ગામમા સજળાય તેવા ટાવર. ૬. કાંડા ઉપર કે વીટીમાં જડવાના નાનાં ધડિઆળ.

પ્ર૦ ધડિઆળ જોવાની રીત સમજાવો.

ઉંઠ ધડિઆળના સફેદ ચંદા ઉપર બાર આકડા મૂકેલા હોય છે. તે આંડ આપણી ભાષાના કે અગ્રેજી ભાષાના નથી હોતા (કાઈકે ધડિઆળમાં અગ્રેજી પણ હોય છે) પણ રોમન ભાષાના હોય છે. એ આંકડાઓ ૧ થી ૧૨ સુધી અનુક્રમે આ પ્રમાણે છે. I, II, III, IIII, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, ધડિઆળના ચંદા ઉપર ફરતા બે કાંટામાનો એક નાનો કાટો હોય છે અને બીજા મોટો હોય છે નાનો કાટો ધીમે ચાલે છે, અને મોટો ઉતાવળો ચાલે છે નાનો કાંટો કલાક દર્શાવે છે, અને મોટો કાટો ઉપરથી મિનિટ જણાય છે. ધડિઆળ જોતી વખતે પ્રથમ નાનો કાટો કયા આકડા ઉપર છે તે જોવું જે અક ઉપર હોય તેટલા કલાક સમજવા, પછી મિનિટ કાટો જોતા જે આંકડા ઉપર હોય તેનાથી પાચ વણી મિનિટ સમજવી.

એક અકથી બીજા અક સુધીના નાના નાના પાચ આકડા હોય છે તેટલી મિનિટ ઉમેરી લેવી

જોવાની સરળતા માટે ધડિઆળ હમેશા ઉભુ એટલે બારનો આંકડો (XII) ઉપર રહે તેમ રાખવું

પ્ર૦ કલાક કાટો V થી આગળ વધી ગયો છે, અને મિનિટ કાટો II ઉપર છે ત્યારે કેટલા વાગ્યા હશે ?

ઉંઠ પાચ ઉપર ૧૦ મિનિટ.

પ્ર૦ કલાક કાટો XI ઉપર છે અને મિનિટ કાટો X ઉપર છે. ત્યારે કેટલા વાગ્યા હશે ?

ઉંઠ મિનિટ કાટો X (બાર) ઉપર આવે ત્યારે આખો કલાક પુરો થાય પરંતુ બે બાના પાછળ છે માટે $૫ \times ૨ = ૧૦$ મિનિટ ઓછી માટે “ ૧૧ મા દશ કમ ” કહેવાય

૫૦ VIII ઉપર કલાક કાંટો અને મિનિટ કાંટો XII પછીના

ખાનામાં ચોથા આંકા ઉપર છે તો કહો કેટલા વાગ્યા હશે ?

ઉ૦ આઠ ઉપર ચાર મિનિટ

૫૦ કલાક અને મિનિટ કાટાનો વેગ સરખાવો.

ઉ૦ કલાક કાંટો એક અક ઉપરથી બીજા ઉપર જાય એટલે આખા

કુડાળાના બારમા ભાગ જેટલું જાય તેટલા વખતમા કલાક કાંટો

આખું કુડાળું ચાલે છે એટલે કલાક કાંટો ૬૦ મિનિટભાગ

જેટલું ચાલે તેટલામા અવરકાટો પાંચ મિનિટભાગ જેટલું ચાલે.

૫૦ ઘડિઆળની રચના સમજાવો

ઉ૦ ઘડિઆળના ચક્ર ઉપર મિનિટ કાંટો અને કલાક કાંટો બધાં ઘડિ-

આળોમા હોય છે, નાના ઘડિઆળોમા કવચિત્ સેકન્ડ કાંટો પણ હોય

છે વળી મોટા ઘડિઆળોમા કેટલાકમા તારીખનો કાંટો હોય છે

એ બધા કાટા નિયમિત ફરે તેને માટે ઘડિઆળની દાબડીની અદર

યત્રો ગોઠવેલા હોય છે. તે યત્રાને ગંઠતી ગતિ એકી વખતે આપ-

વામા આવે છે. કેટલાક ઘડિઆળને નાના ઘડિઆળ અને ડામામાં

દરરોજ ચાવી આપવી પડે છે, અને મોટામા અઠવાડીઆની

ચાવી ધણુ કરીને હોય છે ચાવી આપે છે ત્યારે એક ખીલો

ફરે છે, અને તેની આસપાસ કમાન વીટાય છે પછી તે ધીમે

ધીમે ઉઠતી જાય છે તેમ સર્વ ચક્રોને ગતિ મળે છે. કમાન

પુરી ઉઠતી રહે એટલે ઘડિઆળ બધ પડી જાય છે, એટલે પાછી

ફરીને ચાવી આપવામા આવે છે

૫૦ ઘડિઆળોની કીમત કેટલી હશે ?

ઉ૦ હલકાં ઘડિઆળો રૂપિઆથી માડીને ભારે ઘડિઆળો ૧૦૦૦-૨૦૦૦

રૂપિઆનાં હોય છે. ઘડિઆળની અદરની યત્રરચના જેમ વધારે

તેમ તેની કીમત વધારે હોય છે ટેમ્પ ઉપર મુકવાના ધડિઆળના ડયા ઘણા સસ્તા છે ખીસ્સા ધડિઆળો પગુ સખ્તા હોય છે અને સારી ઉચી જતના ધડિઆળો મોવા હોય છે દીવાલ ઉપર ચોઢવાનાં અને ટાવર તરીકે મુકવાના બહુ ભારે હોય છે

પ્ર૦ ધડિઆળની ફેટલીક જતો કહે ?

ઉ૦ રોસ્કોપ પેટન્ટ, રોસ્કોપ સીમ્ટમ, વેસ્ટર્ન, વગેરે

પ્ર૦ ધડિઆળની અનાવટથી શા શા લાભ થયા છે ?

ઉ૦ વખત પ્રમાણે કામ કરવાનું સુગમ પડે છે વખત નકામો જતો નથી ટાઇમ પ્રમાણે ચાવતી ગાડીઓમા, કારખાનામા, કચેરીઓમા વગેરે સ્થળે જ્યાં જવું હોય ત્યાં અરાઅર વખતસર જઈ શકાય છે.

પાઠ ૨૫ મો. ત્રાજવુ .

પ્ર૦ ત્રાજવાનો ઉપયોગ શો છે ?

ઉ૦ વ્યવહારમા વસ્તુઓની લેવડદેવડ કરવામા ગણતરી કે વજન કરવામાં આવે છે તોળીને આપવા લેવાની વસ્તુઓ ત્રાજવા વડે તોળવામા આવે છે.

પ્ર૦ ત્રાજવાંની રચના સમજાવો

ઉ૦ એક લાકડાની ગોળ ઢાડી હોય છે, તેના મધ્ય ભાગમા કાણુ પાડી નાથણુ બાધે છે તે બન્ને છેડે સરખે અંતરે કાણુ પાડી તેમાં પાંગરા બાધી નીચે લોઢાના, પીતળના કે ચામડાના છાબડા લટકાવે છે, પછી એકમા વસ્તુ ને બીજામા વજન મુરી તોળાય છે

પ્ર૦ કયાં ત્રાજવા બાધ વગરનાં કહેવાય ?

ઉ૦ ત્રાજવામાં ઢાડી ખરી હોય તે ત્રાજવુ સાચુ કહેવાય, ઢાડીના

બરાબર મધ્ય ભાગમાં કાણુ પડાયલું હોય ત્યારે ખાધ રહેતી નથી. વળી દાડીને છેડે પાગરા ખાધવા માટે પાડેલાં કાણુ 'પણુ' વચ્ચેના નાથથી સરખે અતરે રહેવા નોંધએ.

પ્ર૦ ત્રાજવામાં ખાધ શાથી થાય છે ?

ઉ૦ દાડીના નાથણાનું સ્થાન બરાબર મધ્યમાં ન હોતાં સહેજ પણ આધુપાધુ હોય ત્યારે દાડીમાં ખાધ આવે છે. વળી કદાચ નાથણું બરાબર હોય અને પાગરા ધાત્રવાનું કાણુ નાથણાથી સરખ અતરે ન હોય તો પણ દાડીમાં ખાધ આવે છે.

પ્ર૦ ત્રાજવામાં ધડો થવાના કારણો કહો.

ઉ૦ બંને છાંયડાના વજન સરખા ન હોય, અથવા પાગરા હલકા ભારે હોય ત્યારે ધડો થાય છે તેમજ દાડીમાં ખાધ હોય તો પણ ત્રાજવાં ઉપાડી નેતાં ધડો માલમ પડે છે.

પ્ર૦ ધડાવાળા ત્રાજવા હોય ત્યારે માત્ર લેનારે તથા આપનારે શી તજવીજ કરવી ?

ઉ૦ પાગરા અગર છાંયડાને લીધે ધડો થયો હોય ત્યારે તો ત્રાજવા ઉપાડી નોંધ ઉંચા જતા છાંયડામાં કંઈક વજન મૂકી સમતોલ કરવું પડી નોંખવાની વસ્તુ નોંખવાથી કેર પડશે નહિ પરંતુ દાડી ખાધવાળી હોય ત્યારે તો ધડો કર્યા છતાં બરાબર નોંખી શકાશે નહિ વેપારી લોકો ખાધવાળી દાડી હોય ત્યારે ઉંચા જતા પદ્ધતિમાં કંઈ વજન કરી સમતોલ કરે છે, અને પડી એજ પદ્ધતિમાં કાટકા મૂકે છે, આમ કરવાથી ધરાક છેતરાય છે માટે માત્ર લેનારે દાડી ખોટી છે એમ શકા પડે તો ધડાવાળા છાંયડામાંજ વજન નોંખાવવું આમ કરવાથી બિલ્લટો વેપારી છેતરાશે.

કેટલીક વખત લેનારદેનારને નુકસાન ન થાય માટે ત્રાજવા ફેરવવામા આવે છે. પણ યાદ રાખવું કે છાત્રાઈ કે પાંગરાથી ધડો થયો હોય ત્યારે તો ફેરવવાથી કોઈને નફો નુકસાન થતુ નથી; પરંતુ દાંડીમા ખાધ હોય ત્યારે તો ત્રાજવા ફેરવવાથી પણ અવશ્ય ધરાકને લાભ થાય છે

પ્ર૦ દોઢ દાંડીનુ ત્રાજવુ કોને કહેવુ ?

ઉ૦ ખાધવાળી દાંડીવાળા ત્રાજવાને દોઢ દાંડીનુ ત્રાજવું કહે છે. ઘણાક એમ માને છે કે દોઢ દાંડીનુ ત્રાજવુ હોય ત્યારે ત્રાજવા ફેરવવાથી બરાબર જોખાય પરંતુ એ ધારવુ ભૂતભરેલુ છે.

પ્ર૦ મોઘી વસ્તુઓ શેનાથી તોળાય છે ?

ઉ૦ સોનુ, રૂપુ, કેસર, કસ્તુરી, અમ્મર, અત્તર વગેરે ઘણીક મોઘી વસ્તુઓ તોળવાને નાના પીત્તળના કે લોઢાના કાંટા હોય છે, તેમા એક રજ જેટલો ભાર ઓછો વધતો હોય તો જણાઈ આવે છે. તોપણ અત્તાન લોઢાને તેમા સમજ પડે નહિ અને વહેમ પડે તો મોટા શહેરોમા ધર્માદા કાટા હોય છે, ત્યાં દસ્તુર મુજબ આપીને તોળવવાથી જરા પણ કસર રહેતી નથી.

પ્ર૦ કંસારા લોઢા પોતાના ત્રાજવામા શુ ખુબી રાખે છે ?

ઉ૦ કંસારા લોઢા ત્રાજવાની નીચે દોરાના ગાળા આવે તેમ કરી પાગરા બાંધે છે, પછી વાસણુ તોળતી વખતે જેમા વાસણુ મુકવામા છે તે ત્રાજવાની નીચેની દોરીના ગાળામા કઈક કાટલુ મુકી દે છે, તેથી તે વાસણુ કાટલા જેટલુ તોણમા વધારે થઈ તેની વધારે કીમત આપણી પાસેથી લે છે. ચાલાક માણસોએ એવા લુચ્ચાઓને પકડીને શિક્ષા કરાવવી જોઈએ.

પુરવાણી.

પ્ર૦ હવામાં પાણીની વરાળ છે તેની સાબીતી શો ?

ઉ૦ એક સ્વચ્છ કાચના પ્યાલામાં બરફના ગાગડા બરવાથી તેની ઠડકથી પ્યાલાનું પૃષ્ઠ ઠંડુ પડી જઇ બહારના વાતાવરણમાંની વરાળનું ઘટસ્વરૂપ થઇ પ્યાલાની બહાર પાણીના ટીપા બાજેલાં જણાશે.

પ્ર૦ મીથુનત્તી રાગગતી હોય છે તેના ઉપર કાચનો પ્યાલો ઢાકી દબાવે છીએ તોપણ દીવો ઝટ ન હોયવાતા થોડો વખત બળે છે તેનું કારણ શું ?

ઉ૦ પ્યાલામાં ઘેરાયેલા વાતાવરણમાં જ્યાં સુધી વાયુ હોય છે ત્યાં સુધી દીવો બળી શકે છે બળવામાં મદદ કરનારો વાયુ ખપી જાય છે કે તરતજ દીવો હાલવાઈ જાય છે

પ્ર૦ મીઠાનો સ્વાદ ખારો છે તથાપિ તેને મીઠું (સ્વાદિષ્ઠ-ગળ્યુ) શાથી કહેવામાં આવે છે ?

ઉ૦ રાધવાના પદાર્થોમાં મીઠું નાખવાથી તે સ્વાદિષ્ઠ થાય છે માટે.

પ્ર૦ મીઠું ખાવાની જરૂર શી ?

ઉ૦ લોહીને સ્વચ્છ કરે છે, તથા તે હાડકાનું બધારણુ છે માટે તેની જરૂર છે

પ્ર૦ બને જાતના ગધકમાં મોથો કયો ?

ઉ૦ આમલસારો

પ્ર૦ એ કયા મળે ?

ઉ૦ એનો ઇજારો હોય છે માટે ઇજારો રાખનાર કોઇ ગાંધી કે લોટીઆ વહેંચારને ત્યાં મળે

પ્ર૦ ગંધક શુ ભાવે મળતો હશે ?

ઉ૦ શુમારે દશ બાર આને શેર

પ્ર૦ કાચ એ પહેલદાર વસ્તુ કેમ નહિ ?

ઉ૦ કાચના કડકાને અક્ષાણીને ભાગી નાખવામાં આવે છે સારે તેના અમુકજ આકારના કડકા ચતા નથી, પણ અનિયમિત આકારની કરચો થઈ જાય છે.

પ્ર૦ ભરત લોહામાં કોલસાનું પ્રમાણ કેટલુ હોય છે ?

ઉ૦ સેકડે ત્રણ ચાર ટકા.

પ્ર૦ ઘડતરમાં કાર્બન કેટલો હોય છે ?

ઉ૦ સેકડે ૧.૫ ટકા હોય છે

પ્ર૦ પોલાદમાં ખાસ ગુણ કયો છે ?

ઉ૦ ધાર આવી શકે છે, ઓપ ચઢી શકે છે, અને સખત છે.

પ્ર૦ ઇદ્રિય એટલે શુ ?

ઉ૦ શરીરનુ અતિ ઉપયોગી અંગ

પ્ર૦ ખેરના ઝાડમાંથી કયો પદાર્થ નીકળે છે ?

ઉ૦ ખેરી ગુદર નીકળે છે જે વસાણામાં ઘણો વપરાય છે.

પ્ર૦ ઘઉં કાળી જમીનમાંજ કેમ નીપજતા હશે ?

ઉ૦ ઘઉંના પાકને ભેજ ઘણો જોઈએ, અને કાળી જમીનમાં ભેજ ઘણો ટકી રહે છે માટે

પ્ર૦ એ પાક શિયાળામાંજ કેમ નીપજે છે ?

ઉ૦ એ ઋતુમાં હવા સુકી હોય છે તેથી એને ગેર, અગારીઓ વગેરે રોગ લાગુ પડવા પામતા નથી

પ્ર૦ સર્વ અનાજમાં શ્રેષ્ઠ કયુ ?

ઉ૦ ઘઉં.

પ્ર૦ શાથી ?

ઉ૦ એ અનાજના લોટની જાતજાતની વાનીઓ અને છે. અને દુનીઆના ઘણા દેશોમાં તે નીપજી શકે છે.

પ્ર૦ અનાજના છોડ સિવાય બીજી કીમતી અને સૌથી બહુ ઉપયોગની વનસ્પતિ કય ?

ઉ૦ કપાસનો છોડ.

પ્ર૦ કેમ ?

ઉ૦ એમાંથી કપાસ ઉત્પન્ન થાય છે. જેમાંથી ૩ કાઢી કપડાં વણવામાં આવે છે, અર્થાત્ તે દુનીઆનું ઢાકણ છે માટે.

પ્ર૦ સર્વથી બહુ ઉપયોગી ધાતુ કય ?

ઉ૦ લોહ ?

પ્ર૦ કેમ ?

ઉ૦ ખેતીના સઘળાં ઓજારોમાં એ ધાતુજ વપરાય છે અને ખેતી ઉપરજ દુનીઆનો આધાર છે.

પ્ર૦ દુનીઆમાં સર્વોત્તમ પ્રાણી કયુ ?

ઉ૦ ગાય

પ્ર૦ કેમ ?

ઉ૦ તે દૂધ, દહિં, ધી, માખણ, છાશ વગેરે કીમતી અને અતિ ઉપયોગી પદાર્થો પૂરા પાડવા ઉપરાંત ખેતીના કામમાં અતિ ઉપયોગી એવા બળદનો જન્મ આપે છે માટે.

પ્ર૦ સર્વથી સુદર અને પમદ કરવા યોગ્ય ઋતુ કય ?

ઉ૦ ચોમાસુ ?

પ્ર૦ કેમ ?

ઉ૦ ચોમાસામાં વરસાદ વરસે છે, અને વરસાદ ઉપરજ ખેતીનો આધાર છે; માટે કહેવત જે " ચાત્ર સુખને તે " ત્યાર સુખને અને

ચાર બગડે તો બાર બગડે ” એટલે ચોમાસાના ચાર માસ સુ-
ધરે તો આખુ વરસ સુધરે અને એથી ઉત્પન્ન ચોમાસાના ચાર
બગડે અર્થાત્ વરમાદ ન આવે તો આખુ વર્ષ બગડે-દુકાળ પડે.

પ્ર૦ પક્ષી અને જતુવર્ગ વચ્ચે ભેદ શો ?

ઉ૦ પક્ષીના જીવનની બે અવસ્થા છે, અને જતુવર્ગના પ્રાણીઓના
જીવનની ચાર અવસ્થા છે

પ્ર૦ સમડી અને ગીધ એ પ્રાણીઓ માણસ જાતને શા ઉપયોગના ?

ઉ૦ સાપ, ઉંદર વગેરે મનુષ્ય જાતને ઉપદ્રવ કરનારા પ્રાણીઓનો
શિકાર સમડી કરે છે, અને મરેલા, કહોતા પ્રાણીઓને ગીધ ફેલી
ખાય છે, તેથી દુર્ગંધીનો નાશ થાય અને હવા બગડતી નથી

પ્ર૦ સસલાને તેની બારે પુછડીનો ઉપયોગ શો ?

ઉ૦ મોટી મોટી ફાળો ભારતી વખતે શરીર સમતોલ રાખવામા તે
કામની છે ?

પ્ર૦ કુતરો, વર, શિયાળ, અને લોકડી એ ચારે પ્રાણીઓનો અકેક
આગળ પડતો ગુણુ કહો

ઉ૦ કુતરાની જાત ખારીઝી છે, વર એ ચારેમા વધારે વિકાળ છે,
શિયાળ લુચ્ચુ પ્રાણી ગણાય છે; અને લોકડી પણ લુચ્ચુ પ્રાણી છે

પ્ર૦ “ બિલાડીનાં સગા ” એટલે શુ ?

ઉ૦ દેખાવમા મળતા આવતા પ્રાણી

પ્ર૦ બિલાડી, વાઘ, સિંહ, અને દીપડા એ પ્રાણીઓનો આગળ
પડતો અકેક ગુણુ કહો

ઉ૦ સિંહ આળસુ છે; વાઘ શિકારથી તૃપ્ત થતો નથી, દીપડા
વાઘની પેઠે ચંચળ છે; અને બિલાડી વફાદાર નથી-અથવા વિ-
શ્વાસતુ પાત્ર નથી.

પ્ર૦ શરીરમાં કેટલાં હાડકાં છે ?

ઉં શુમારે ૨૫૦.

પ્ર૦ આમડાની કીમત શાના ઉપર આધાર રાખે છે ?

ઉં ટકાઉપણા ઉપર અને તેની સફાઈ-સુદરતા ઉપર

પ્ર૦ શિયાળામા ઉતના કપડાં પનદ કરવાનું કારણ ?

ઉં ઉતનાં કપડા જાને ગરમ નથી, પણ શરીરની ગરમીને બહાર નીકળી જવા દેતા નરી, અર્થાત્ ગરમી ટકાવી રાખવાના ગુણ-વાળા છે

પ્ર૦ ધડિઆળ કેટલાક સમયથી વપરાતું હશે ?

ઉં યુરોપી લોકોના પરિચયમા આવ્યા પછી

પ્ર૦ વેપારી ક્યારે પોતેજ છેતરાય છે ?

ઉં ખોટી દાડીવાળા ત્રાજવા વડે નેખતા દુકા ફાંડી તરફના પ છામાં વજન મૂકે અથવા ત્રાજવું ફેરવીને અર્ધું અર્ધું નેખે તેમાં પોતે છેતરાય.

પ્ર૦ ૪ ઉપર ૨૦ મિનિટ થઈ છે કાટા કયા અક ઉપર હશે ?

ઉં કલાક કાટો IIII પછી અને મિનિટ કાટો IIII ઉપર

પ્ર૦ દશમાં વીસ કમ છે કાટા કયા કયા હશે ?

ઉં કલાક કાટો IX પછી અને મિનિટ કાટો VIII ઉપર.



સૂચના.

અમારે ત્યાંથી આ રાજ્યની શાળાઓમાં ચાલતા ગુજરાત
દશગ્રંથ વિગેરે તમામ પુસ્તકો તથા સ્ટેશનરી સામાન મળે
જ્યાંયાં લેનારને સારૂ કમીશન આપવામાં આવશે. બહારગામ
ઓર્ડર પર પુરતું ખ્યાન આપવામાં આવશે.

અમારા તરફથી પ્રગટ થયેલાં પુસ્તકો.

કિંમત. રૂ. આ

૧	ગુ બીજા ધોરણની નોટ (આ રાજ્યના નવા ધોરણ પ્રમાણે તમામ વિષયો સાથે).	૦-૨
૨.	ગુ ત્રીજા ધોરણની નોટ	૦-૧
૩	ગુ ચોથા ધોરણની નોટ	૦-૧૬
૪	ગુ પાંચમા ધોરણની નોટ	૦-૮-૦
૫.	ગુ. છઠ્ઠા " " (છપાય છે.)	૦-૮-૦
૬	હિન્દી પ્રાથમિક તથા શિક્ષાવર્ણી ભાગ ૧ લાના અર્થ તરજુમાસહ	૦-૩-૬
૭	હિન્દી શિક્ષાવર્ણી ભાગ ૨ જાના અર્થ તરજુમાસહ	૦-૪-૦
૮.	પ્રશ્નોત્તરરૂપે મૃદ્ધિજ્ઞાન ધો. ૨ થું	૦-૧-૧૦
૯	" " " ૩ થું.	૦-૧-૬
૧૦	" " " ૪ થું	૦-૨-૦
૧૧	" " " ૫ થું.	૦-૨-૬
૧૨	" " " ૬ થું	૦-૨-૬

પત્રવ્યવહાર નીચેના સિરનામે કરવો —

મણિલાલ મૂળજીભાઈ ઉપાધ્યાય.

બુકસેલર—પેટલાદ.

